# Über die Wirkung von Chinolysin auf Bronchopneumonien bei Hunden

**Dissertation**

zur Erlangung der Doktorwürde

der

Tierärztlichen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

**Karl Fuchs**
bestallter Tierarzt aus Vilseck.

Aus der Medizinischen Tierklinik der Universität München
(Vorstand: Professor Dr. J. Nörr)

# Über die Wirkung von Chinolysin auf Bronchopneumonien bei Hunden

**Dissertation**

zur Erlangung der Doktorwürde

der

Tierärztlichen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

Karl Fuchs
bestallter Tierarzt aus Vilseck.

München 1937.

DRUCK: MEILLER-SCHWANDORF I. BAY.
1 9 3 8

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät der Universität München.

---

Referent: Professor Dr. J. Nörr.

# Einleitung

Die Anfänge der Behandlung der verschiedenen Erkrankungen der Lungen mit Chinin sind bis in die 70er Jahre zurück zu verfolgen. In dieser Zeit wurden von den verschiedenen Autoren große Dosen Chinin per os verabreicht mit dem Ziel, das ja fast immer bei den Pneumonien auftretende hohe Fieber zu bekämpfen.

Die Erfolge dieser Behandlung waren ohne Zweifel gut, jedoch nicht so durchschlagend, um dem Chinin den Platz in der Therapie der Pneumonien zu sichern, den es heute einnimmt.

Aufrecht (1) blieb es um die 90er Jahre herum vorbehalten, dem Chinin durch eine Applikationsform die Vorherrschaft in der Therapie der Pneumonien zu sichern. Er vertrat die Meinung, daß bei der subcutanen Anwendung des Chinins bei den entzündlichen Lungenerkrankungen dieses eine geradezu spezifische Wirkung auf Pneumokokken hat. Es wurde nachgewiesen, daß bei der parenteralen Chinineinverleibung die Anreicherung in den pneumonischen Herden weit größer ist als bei der peroralen, bei der ein nur kleiner wirkungsschwacher Teil an den Krankheitsherd gelangt und der Großteil durch den Darm ausgeschieden wird. Der Chininspiegel im Blut wurde bei der parenteralen Applikationsform weit höher und länger anhaltend gefunden als bei der peroralen Medikation. In den Jahren 1885 — 1900 hatte Aufrecht 1024 Pneumoniefälle per os behandelt; er hatte dabei eine Mortalität von 18% zu verzeichnen. Von 1895 — 1900 wurden von ihm 832 Fälle mit subcutanen Injektionen behandelt, die Sterblichkeit betrug hier lediglich 8,4 % (2).

In der von Bergmann'schen Klinik haben Cahn-Bronner (4) in einer 4 Jahre währenden Versuchsreihe gezeigt, daß die von Aufrecht empfohlene parenterale Anwendung des Chinins tatsächlich ein wirksames Mittel im Kampf gegen die verschiedenen Lungenerkrankungen ist.

Bei der Herstellung eines zur subcutanen, intramuskulären und intravenösen Einverleibung geeigneten Chininpräparates wurden verschiedene Wege gegangen. Immer geht das Bestreben dahin, in einer möglichst kleinen Flüssigkeitsmenge eine größtmögliche Dosis Chinin zu applizieren.

Die chemisch-pharmazeutische Fabrik Dr. Ernst Silten, Berlin NW. 6, hat ein Präparat unter dem Namen Chinolysin „Silbe" in den Handel gebracht, das diesem Ideal nahekommen soll. Nach den Angaben der Herstellerfirma sind die wirksamen Bestandteile dieses Präparates Chinin und Antipyrin.

**Das Chinin** ist das wichtigste Alkaloid der von den verschiedenen Cinchonaarten stammenden Chinarinde. Außer dem Chinin besitzt die Chinarinde noch Gehalt an den Chininbasen Chinidin (Conchinin), Cinchonin, Cinchonidin und Chinamin.

Die Urheimat der verschiedenen hochgezüchteten Cinchonaarten ist Peru. Von deutschen Forschern wurden einige Pflanzen von Cinchona rubra nach Java gebracht. Heute sind diese kleinen Pflanzungen zu mächtigen Kulturen herangewachsen, durch welche Java zum Hauptausfuhrland für die Chinarinde geworden ist. Bei der Gewinnung der Rinde werden die Cinchonabäume entweder gefällt und entrindet, oder aber es werden, um den Baum zu erhalten, aus der Rinde der lebenden Pflanze Streifen geschnitten, der Rindendefekt wird mit Moos bedeckt, und an der entblößten Stelle bildet sich alsbald noch chininreichere Rinde. Das so gewonnene Ausgangsprodukt wird zerkleinert, getrocknet, in Häute verpackt und zum Versand gebracht. Die im Handel befindliche Rinde ist braunrot, durchsetzt mit vielen Längs- und Querrillen, mürbe und läßt sich abbröckeln. Die aus Java in Säcken von 80—120 Kilo eingeführte Rinde hat einen Gehalt von 4 — 7 % Chinin. Aus der pulverisierten Rinde werden in einem von den chemischen Fabriken nicht bekanntgegebenen technischen Verfahren die verschiedenen Chininsalze:

Chininum hydrochloricum $C_{20}H_{24}N_2HCL \cdot 2\ H_2O$

Chininum sulfuricum $(C_{20}H_{24}N_2O_2)2 \cdot H_2SO_4 + 8\ H_2O$

Chininum bisulfuricum $C_{20}H_{24}N_2O_2H_2SO_4 + 7\ H_2O$

Chininum dihydrochloricum $C_{20}H_{24}N_2O_2 \cdot 2\ HCL$

gewonnen.

Das Chinin besitzt die von Justus Liebig ermittelte Formel: $C_{20}H_{24}N_2O_2 + 3\ H_2N$.

Es wird aus der wässerigen Lösung seiner Salze auf Laugenzusatz als ein weißer undurchsichtiger Niederschlag ausgefällt. Nach einiger Zeit scheidet sich unter Wasseraufnahme kristallinisches Hydrat aus. Das freie Chinin ist ein weißes kristallisches Pulver von alkalischer Reaktion. Bei Luftzutritt zerfällt es rasch. Der Schmelzpunkt des Chinins liegt bei 57° C. Chininhydrat löst sich in Wasser bei 15° C in einem Verhältnis von 1:1670, das wasserfreie in einem Verhältnis von 1:1960; leicht löslich ist es in Chloroform, Aether, Alkohol.

Das Chinin ist und bleibt das Spezifikum gegen Malaria (Ziemann, 15). Seine Anwendung bei dieser verheerend auf-

tretenden und weit verbreitenden gefährlichen Tropenkrankheit ist von größter Bedeutung.

Nach Fülleborn (9) wären ohne Chininprophylaxe während des Weltkrieges in schwer verseuchten Malariagebieten fast alle deutschen Mannschaften schon nach 2—3 Wochen wegen Malaria kampfunfähig gewesen, sodaß ein gar nicht aufzubringender Ersatz der Mannschaften in jeder Malariasaison notwendig geworden wäre.

Eine Haupteigenschaft des Chinins ist seine bakterizide Kraft. Nach Eugen Fröhner (8) hat Robert Koch Cholerabazillen mit einer Chininlösung von 1 : 5000 in der Entwicklung gehemmt, Milzbrandsporen werden nach ihm in einer Konzentration von 2 : 100 abgetötet.

**Das Antipyrin** (Phenyldimethylpyrazolon) $C_{10}H_{12}N_2O$ bildet farblose Kristalle vom Schmelzpunkt 110° C. Leicht löslich ist es in Wasser, Chloroform, Aether und Weingeist. Es ist bekannt als kräftig wirkendes Antipyretikum.

Nach den Angaben der Herstellerfirma ist Chinolysin eine gebrauchsfertige sterile Lösung von Chinin und Antipyrin. Der Inhalt einer Ampulle entspricht einem Gramm Chinin; es ist daher möglich, mit Chinolysin in einer relativ geringen Flüssigkeitsmenge eine große Dosis Chinin zu verabreichen. Chinolysin soll infolge seiner abgestimmten Reaktion für die Gewebe vollkommen reizlos sein, sodaß intramuskuläre Injektionen keine Nekrosen und Entzündungen erzeugen sollen.

Die Wirkung wird den Komponenten des Chinolysin entsprechend als antiinfektiös (antiparasitär), und zwar in spezifisch aetiotroper Weise, ferner als

antipyretisch
analgetisch
herzdämpfend
peristaltik- und wehenerregend

angegeben.

Kurt Salomon (12) berichtet über Chinolysin: „Die Wirkung des Chinolysin hat gegenüber anderen Präparaten den Vorzug, weil die Wirkung verstärkt ist, da ja Chinin und Antipyrin fieberherabsetzend wirken und zwar von verschiedenen Angriffspunkten her. Während nämlich Antipyrin direkt die zentrale Wärmeregulierung beeinflußt, beruht die antipyretische Wirkung des Chinins vorwiegend auf einer Hemmung des Eiweißstoffwechsels und der dadurch bedingten Verminderung der übermäßigen Wärmebildung, wogegen seine lähmende Wirkung auf das Wärmeregulierungszentrum stark zurücktritt".

Je früher er das Chinolysin zur Anwendung brachte, desto sicherer und prompter war die Wirkung.

Z u e l z e r (16) nimmt 2 Injektionen intramuskulär vor und berichtet über gute Erfolge bei der Grippe.

N i s s e n (11) hatte bei Behandlungen der Pneumonien mit einem hochkonzentrierten 25 %igen Chininpräparat bei Früheinspritzungen gute Erfolge. Nach einer einmaligen Injektion wurden nach einem Tag 32 % der Kranken und nach 4 Injektionen, also nach 4 Tagen, 80 % der Kranken fieberfrei. Nach seinen Erfahrungen trat schon wenige Stunden post injektionem eine auffallende Besserung des Allgemeinbefindens ein; auch die Kreislaufschwäche ging zurück.

B l a c k e r t (2) äußert sich über die Behandlung der Pneumonien mit einem kombinierten Chinin-Calcium-Präparat folgendermaßen: „Selbst bei zurückhaltender Beurteilung ist der Erfolg der Pneumoniebehandlung bei den Frühfällen ganz offensichtlich. Setzt die Behandlung am ersten Tage ein, so kommt es meist zu einer Kupierung der Krankheit. Ferner wurde bei Beginn der Krankheit am zweiten und dritten Krankheitstage eine erhebliche Abkürzung der Krankheitsdauer erzielt und auch bei den später behandelnden Kranken in Bezug auf Allgemeinbefinden und Herzkraft eine günstige Beeinflußung beobachtet."

In der Veterinärmedizin konnte B u r k h a r d t (3) mit einem Chinin-Kampfer-Präparat „Transpulvet" in 28 Fällen bei verschiedenen Erkrankungen der Luftwege zu einem eindeutigen Resultat kommen. Nach ihm werden Bronchial- und Lungenerkrankungen durch die Applikation des Chininpräparates entweder kupiert oder zum rascheren Abheilen gebracht.

Die guten Erfolge, die die Chinintherapie in der Humanmedizin bei den verschiedenen Lungenerkrankungen zeitigte, sowie die Vorteile, die die parenterale Anwendung des Chinins bei den Erkrankungen des Respirationsapparates der großen Haustiere mit sich bringt, waren Ansporn, ein geeignetes injizierbares Mittel bei entzündlichen Lungenerkrankungen der Hunde zu versuchen. Herr Professor Dr. N ö r r beauftragte mich daher, mit dem von der chemisch-pharmazeutischen Fabrik Dr. E. Silten, Berlin NW. 6, hergestellten Präparat Chinolysin „Silbe" eine Reihe von Versuchen durchzuführen.

Das Chinolysin wurde ausschließlich bei Hunden angewandt. Meist waren es jüngere Tiere der verschiedenen Rassen, und meist beruhten die Erkrankungen des Respirationsapparates auf Staupegrundlage. Das Mittel wurde teils subcutan, teils intramuskulär angewandt. Als Injektionsstelle wurde subcutan die Vorder- und Unterbrust gewählt, intramuskulär die Glutäalgegend.

## Eigene Versuche.

### Fall 1.

Schnauzer, männlich, 1¼ Jahr alt, eingeliefert am 26. 2. 35 mit der Anamnese, daß er stark schnaufe und Durchfall habe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Tier macht einen lebhaften Eindruck, der Ernährungszustand ist gut. Die Körpertemperatur ist gleichmäßig über die Oberfläche verteilt, die Hautelastizität unvermindert. Die Konjuktiven sind hochrot und zeigen serösen Ausfluß in geringer Menge. Temp. 39,6° C. Pulszahl 110 i. d. Min.; Puls regelmäßig, gleichmäßig, kräftig, die Arterie ist gut gespannt und gut fühlbar. 47 Atemzüge in der Min. Die Nase ist kalt und trocken, beiderseits besteht geringer serös-schleimiger Ausfluß. Durch Druck auf die Kehlkopfgegend ist Husten nicht auslösbar. Die palpierbaren Lymphknoten sind nicht vergrößert, nicht schmerzhaft. Die Perkussion des Thorax ergibt, mit Ausnahme einer etwa fünfmarkstückgroßen Dämpfung unmittelbar hinter der Schulterblattgräte, eine Handbreit unter der Wirbelsäule den vollen Lungenschall. Auskultatorisch sind links vermehrte bronchiale feuchte Rasselgeräusche wahrzunehmen. Der Appetitt ist mittelmäßig, der Kot blutig.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin intramuskulär.

27. 2. Temp. 39,7° C, P. 116, A. 43 i. d. Min.
Das Befinden des Patienten ist etwas gedrückt, der seröse Ausfluß aus den Augen sowie aus der Nase hält weiter an. Auskultatorisch und perkutorisch zeigt die Lunge keine Veränderung. Der Appetit ist schlecht, der Kot blutig. Sonstiger Befund wie am Vortage.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

28. 2. Temp. 39,6° C, P. 97, A. 45 i. d. Min.
Der Patient ist lebhaft. Der krankhafte Lungenbefund hat sich gebessert. Die pathologischen Geräusche haben an Stärke und Ausdehnung nachgelassen. Appetit auf Fleisch ist vorhanden. Es besteht blutiger Durchfall.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

29. 2. Temp. 38,4° C, P. 71, A. 39 i. d. Min.
Der Hund ist sehr lebhaft. Nasen- und Augenfluß sind zurückgegangen, und die Konjunktiven sind blaßrosa. Abnorme Lungengeräusche sind nicht mehr wahrzunehmen. Der Appetit ist gut, der Kot dünnbreiig ohne Blutbeimengungen.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

1. 3. Temp. 38,4° C, P. 66, A. 37 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist sehr gut. Mit Ausnahme eines leichten Durchfalls ist kein krankhafter Befund mehr zu erheben.

Der Patient wird als geheilt entlassen.

**Fall 2.**

Deutscher Schäferhund, männlich, 4 Jahre alt, eingeliefert am 26. 3. 35 mit dem Vorbericht, er sei sehr matt, erbreche und schnaufe stark.

**Befund der ersten Untersuchung:** Der Patient macht einen matten Eindruck. Der Ernährungszustand ist mittelmäßig, das Haarkleid etwas struppig, die Haut elastisch, von der Unterlage leicht abhebbar; gebildete Hautfalten verschwinden alsbald wieder. Die Konjunktiven sind höher gerötet; es besteht beiderseits schleimiger Nasen- und Augenausfluß. Die Mastdarmtemperatur beträgt 37,5° C. Pulszahl i. d. Min. 93, Puls gleichmäßig, unregelmäßig. Die Herztöne sind gut voneinander abgesetzt und rein. Die Atmung ist sowohl inspiratorisch wie exspiratorisch sehr erschwert, zeitweise ist Hecheln zu beobachten. In einer Minute erfolgen 74 Atemzüge. Durch Kehlkopfdruck ist kein Husten auszulösen. Die Auskultation des Thorax ergibt links und rechts verschärftes Vesikuläratmen; bei der Perkussion ist der volle Lungenschall zu vernehmen. Nach Angabe des Besitzers ist geringer Appetit vorhanden, jedoch soll die Nahrung wieder erbrochen werden. Der Kot ist dickbreiig. Der sauer reagierende Harn zeigt hellgelbe Farbe, keinen von der Norm abweichenden Geruch und ein spezifisches Gewicht von 1028. Die mikroskopische Untersuchung ergibt einige Leukozyten, Nierenepithelien.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin subcutan in die linke Vorderbrust.

28. 4. Temp. 38,9° C, P. 87, A. 69 i. d. Min.

Der Lungenbefund ist unverändert. Auch sonst zeigt der Patient denselben Allgemeindruck wie bei der ersten Untersuchung. Appetit ist nicht vorhanden, es besteht Durchfall.

1 ccm Chinolysin subcutan.

29. 4. Temp. 39,1° C, P. 93, A. 73 i. d. Min.

Auf der linken Seite des Thorax ist drei bis vier Finger breit über der Herzbasis ein etwa handtellergroßer Dämpfungsherd zu perkutieren. Mit 1 ccm Alttuberkulin-Koch wird die Thermoprobe an-

gestellt, die negativ verläuft. Im sonstigen Befund hat sich nichts geändert.

1 ccm Chinolysin subcutan.

30. 5. Temp. 39,5° C, P. 90, A. 66 i. d. Min.

Es ist heute keine Aenderung des Krankheitszustandes eingetreten.

1 ccm Chinolysin subcutan.

2. 6. Temp. 38,3° C, P. 86, A. 72 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden hat sich etwas gebessert. Geringer Appetit auf Fleisch ist vorhanden. Die Atmung ist nicht mehr so erschwert wie am Vortage, der Lungenbefund jedoch gleichgeblieben.

1 ccm Chinolysin subcutan.

3. 6. Temp. 38,3° C, P. 86, A. 54 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist gut. Die pathologischen Atemgeräusche sind nicht mehr in der Stärke wie am 2. 6. wahrzunehmen. Appetit mittelmäßig, Kot geformt.

4. 6. Temp. 38,4° C, P. 80, A. 55 i. d. Min.

Der Patient ist lebhaft, die Lidbindehäute sind blaßrosa. Nasen- und Augenausfluß besteht nicht. Auskultatorisch ist an der rechten Thoraxseite noch geringgradiges Vesikuläratmen zu beobachten. Die bei der ersten Untersuchung beschriebene Dämpfung des Thoraxperkussionsfeldes besteht noch, hat aber an Ausdehnung und Stärke abgenommen. Der Appetit ist gut, der Kot dickbreiig. Der Patient wird als wesentlich gebessert vom Besitzer abgeholt.

## Fall 3.

Foxterrier, weiblich, 7 Monate alt, eingeliefert am 4. 4. 35 mit dem Vorbericht, daß er seit zwei Tagen keinen rechten Appetit habe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Allgemeinbefinden des Tieres ist sehr schlecht; es macht einen schwerkranken Eindruck. Das Haarkleid ist struppig, mattglänzend, die Hautelastizität unvermindert. Die Lidbindehäute sind zyanotisch und die Gefäße injiziert. Es besteht eitriger Nasen und Augenausfluß. Durch Druck auf die Kehlkopfgegend ist kein Husten auszulösen. Es besteht stark übelriechender Geruch aus dem Munde. Temp. 40,2° C. 107 Pulse. Der Puls ist schlecht fühlbar, die einzelnen Pulswellen erfolgen unregelmäßig, gleichmäßig. Der Herzschlag ist pochend, und der zweite Herzton ist durch ein klappendes Geräusch ersetzt. Die Atmung ist hochgradig erschwert, sowohl inspiratorisch wie exspiratorisch. Von Zeit zu Zeit

hechelt das Tier. Die Auskulation des Thorax ergibt links und rechts Bronchialatmen, sowie Pfeifen und Giemen. 63 Atemzüge in der Minute. Perkutorisch ist links und rechts an verschiedenen Stellen eine Dämpfung wahrzunehmen. Appetit ist nicht vorhanden, es besteht Durchfall.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin subcutan.

5. 4. Temp. 39,7° C, A. 54 i. d. Min.
Das Allgemeinbefinden des Tieres hat sich wesentlich verschlechtert. Der Patient liegt apathisch auf seinem Lager und achtet nicht auf Zurufe. Da jede Nahrung verweigert wird, erfolgt Zwangsernährung mit Eierkognak. Der Nasen- und Augenausfluß hat an Stärke zugenommen. Im ganzen Thoraxbereich ist eine starke Dämpfung perkutorisch festzustellen. Durch die Auskultation sind feuchte giemende und pfeifende pathologische Geräusche wahrzunehmen. Das Tier zittert am ganzen Körper. Es kann deshalb die Pulsfrequenz nicht ermittelt werden.

6. 4. Exitus letalis.

**Zerlegungsbefund:** Eitrig-jauchige Bronchopneumonie. Septische Leber- und Milzschwellung. Akuter Magen-Darmkatarrh.

**Fall 4.**

Dackel, männlich, 6 Monate alt, eingeliefert am 4. 5. 35 mit dem Vorbericht, daß er angestrengt und stark schnaufe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Tier macht einen ziemlich kranken Eindruck. Beim Vorführen senkt es den Kopf und reagiert nur langsam auf Anrufe. Der Ernährungszustand ist gut, das Haarkleid glatt, anliegend, mattglänzend. Die Hautelastizität ist nicht vermindert. Die Lidbindehäute sind höher gerötet, die Gefäße injiziert. Es besteht seröser Augen- und Nasenausfluß. Die Mastdarmteperatur beträgt 39,9° C. In einer Minute sind 116 Pulse zu zählen. Der Puls ist regelmäßig, gleichmäßig, mittelkräftig. Die Herztöne sind klar und deutlich voneinander abgesetzt, der zweite Herzton ist etwas verstärkt, Nebengeräusche sind nicht wahrzunehmen. Der auch durch Druck auf die Kehlkopfgegend auslösbare Husten, der feucht und matt ist, ist auch während der Untersuchung einigemale spontan zu hören. Die Perkussion der Lunge ergibt in einigen Bezirken Dämpfungsherde. Auskultatorisch sind sowohl rechts als auch links vereinzelte Rasschel-

geräusche zu beobachten, die sich an einigen Stellen zu einem Giemen verstärken. Nach Aussage soll der Appetit auf Fleisch mittelmäßig, der Kot dünnbreiig sein.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin subcutan in die linke Vorderbrust.

5. 5. Temp. 39,2° C, P. 128, A. 32 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist unverändert. Die pathologischen Lungengeräusche halten in unverminderter Stärke an. Der Appetit ist mittelmäßig, der Kot geformt.

1 ccm Chinolysin subcutan.

6. 5. Temp. 38,3° C, P. 103, A. 26 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden hat sich gebessert. Husten ist nicht mehr beobachtet worden. Die Lidbindehäute haben ihre normale Farbe; der Augen- und Nasenausfluß ist zurückgegangen. Die Perkussion des Thorax ergibt den vollen Lungenschall; auch auskultatorisch ist eine Verminderung der pfeifenden und giemenden Geräusche festzustellen. Der Appetit soll gut, der Kot leicht geformt sein.

Der Patient wird als wesentlich gebessert aus der Behandlung genommen.

## Fall 5.

Deutscher Schäferhund, männlich, etwa 5 Monate alt, eingeliefert am 9. 4. 35 mit dem Vorbericht, daß das Tier sehr matt sei und starken Durchfall habe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Der Hund macht einen matten und ziemlich apathischen Eindruck. Auf Zurufe hebt er langsam den Kopf, um ihn alsbald wieder in Schlafstellung zu bringen. Der Ernährungszustand ist mittelmäßig, das Haarkleid etwas struppig und rauh, die Hautelastizität an der ganzen Körperoberfläche gut erhalten. Die Lidbindehäute, deren Gefäße etwas stärker hervortreten, sind höher gerötet und zeigen einen spärlichen serösen Ausfluß, der sich im inneren Augenwinkel zu einem graugrünlichen Klümpchen verdichtet hat. Die palpierbaren Lymphknoten sind nicht verändert und nicht schmerzempfindlich. Husten durch Druck auf den Kehlkopf kann nicht ausgelöst werden. Die im Mastdarm gemessene Temperatur beträgt 39,8° C. In einer Minute erfolgen 91 unregelmäßige, gleichmäßige und mittelkräftige Pulswellen. Die Herztöne sind rein und gut voneinander

abgesetzt, frei von Nebengeräuschen. 56 Atemzüge i. d. Minute. Die Atmung erfolgt angestrengt inspiratorisch sowohl als auch exspiratorisch. Die Auskultation der Lunge ergibt besonders im Bereiche der Spitzenlappen verschärftes Vesikuläratmen, welches sich im Bereich der sechsten und siebten Rippe der rechten Thoraxseite mehr zu einem giemenden Geräusch verändert. Perkutorisch ergibt sich der volle Lungenschall. Auf Druck in die Nierengegend wird vom Patienten Schmerz geäußert. Der Appetit soll mittelmäßig sein; es wurde Durchfall beobachtet.

Harnuntersuchung: Spez. Gewicht 1033, Farbe hellgelb, stechender Geruch, Reaktion sauer. Geringe Mengen Eiweiß, wenig Leukozyten, Nierenepithelien.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin intramuskulär.

10. 5. Temp. 39,4° C, P. 87, A. 60 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist etwas schlechter wie am Vortage. Die Konjunktiven sind höher gerötet, der Augenausfluß hält an. Auch aus der Nase fließt schleimig seröses Sekret. Die giemenden Geräusche im Bereich der rechten Thoraxseite haben sich weiter ausgebreitet. Ab und zu ist Niesen zu beobachten. Der Puls ist nicht mehr so kräftig als bei der ersten Untersuchung. Kein Appetit, Durchfall.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

11. 5. Temp. 40,0° C, P. 94, A. 57. i. d. Min.

Der Befund ist unverändert gegenüber dem am Vortage.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

12. 5. Temp. 39,5° C, P. 83, A. 51 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden hat sich etwas gebessert. Der Patient achtet heute mehr auf seine Umgebung. Die Lidbindehäute sind blasser geworden, aus der Nase kommen größere Mengen von graugrünlichem schleimigem Sekret. Die Atmung ist nicht mehr in dem Maße angestrengt wie am vorhergehenden Tag. Der Lungenbefund ist unverändert. Etwas Appetit auf Fleisch ist vorhanden. Der Kot ist dickbreiig. An der Injektionsstelle hat sich eine etwa haselnußgroße teigige Geschwulst gebildet, welche druckempfindlich ist.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

13. 5. Temp. 39,4° C, P. 77, A. 49 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist wesentlich besser als am Vortage. Der Puls ist kräftig. Die Schwellung an der Injektionsstelle ist kleiner geworden.

Das verschärfte Bläschenatmen hat an Ausdehnung abgenommen. Die giemenden Geräusche an der bereits beschriebenen Stelle bestehen noch, haben aber an Stärke abgenommen. Der Appetit ist gut, der Kot geformt.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

14. 5. Temp. 39,6° C, P. 80, A. 51 i. d. Min.

Das Tier ist heute sehr lebhaft. Die Konjunktiven haben ihren normalen Farbton, Augenausfluß besteht nicht mehr; der Nasenausfluß hat abgenommen. Durch die Auskultation sind nur mehr an einer etwa 2—3 cm im Durchmesser betragenden Stelle der rechten Thoraxseite pathologische Geräusche, die jedoch an Stärke abgenommen haben, wahrzunehmen. Der Appetit ist gut, der Kot geformt.

15. 5. Temp. 39,5° C, P. 79, A. 49 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist sehr gut. Nasenausfluß besteht nicht mehr. Ein von der Norm abweichender Lungenbefund ist nicht mehr zu erheben.

16. 5. Temp. 39,2° C, P. 81, A. 46 i. d. Min.

Der Patient wird als geheilt aus der Klinik entlassen.

## Fall 6.

Wollpudel, weiblich, etwa 1 Jahr alt, überwiesen am 10. 5. 35 von der Chirurgischen Klinik wegen Fieber und starker Atmung.

**Befund der ersten Untersuchung:** Der Patient, der einen mittelmäßigen Nährzustand zeigt, ist stark aufgeregt. Die Konjunktivalschleimhäute sind höher gerötet und die Gefäße injiziert. Beiderseits besteht stark seröser Nasen- und Augenausfluß. Die palpierbaren Lymphknoten sind nicht vergrößert und nicht druckempfindlich. Reflektorisch ist Husten durch Druck auf den Kehlkopf auszulösen. Die im Mastdarm gemessene Temperatur beträgt 39,9° C. Der Puls ist schwach, unregelmäßig, ungleichmäßig, erfolgt 153 mal in der Minute. Die Herztöne sind rein und gut voneinander abgesetzt. Die Atmung ist in- und exspiratorisch sehr erschwert. Die Thoraxperkussion ergibt den vollen, normalen Lungenschall. Durch die Auskultation ist im Bereich der ganzen Lungenausdehnung verschärftes Bläschenatmen zu beobachten. An der rechten Thoraxseite ist das verschärfte Bläschenatmen stärker. Nach Angaben soll der Appetit des Patienten schlecht sein, der Kot ist dickbreiig.

Harnuntersuchung: Spez. Gewicht 1027, Reaktion sauer, klar, Farbe hellgelb, kein Eiweiß, kein pathologischer mikroskopischer Befund.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin intramuskulär.

11. 5. Temp. 39,4° C, A. 57 i. d. Min.

Der Patient zeigt im wesentlichen denselben Untersuchungsbefund wie bei der ersten Untersuchung. Am ganzen Körper zittert das Tier, so daß eine Feststellung der Pulse unterbleiben muß. Appetit ist nicht vorhanden, der Kot ist leicht geformt.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

13. 5. Temp. 39,7° C, P. 135, A. 51 i. d. Min.

Die Konjunktiven sind zyanotisch verfärbt und die Gefäße stark injiziert. Die Menge des Nasen- und Augenausflusses hat zugenommen, das Sekret ist eitrig klebrig geworden. Die Auskultation der Lunge ergibt eine Verstärkung des Vesikuläratmens, vermischt mit bronchialen Rasselgeräuschen. Kein Appetit.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

14. 5. Temp. 39,9° C, P. 147, A. 54 i. d. Min.

Der Patient macht einen schwerkranken Eindruck. Im Befund des Respirationsapparates ist außer einer geringen Vergrößerung des Dämpfungsherdes keine Aenderung eingetreten. Der eitrige Augen- und Nasenausfluß hält unvermindert an. Der Appetit ist schlecht, der Kot leicht geformt.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

15. 5. Temp. 40,0° C, P. 160, A. 49 i. d. Min.

Der Untersuchungsbefund ist unverändert geblieben gegenüber dem am Vortage.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

16. 5. Temp. 39,8° C, P. 147, A. 53 i. d. Min.

Die Atmung ist in- und exspiratorisch äußerst erschwert. Zeitweise ist ein Niesen zu beobachten, bei dem größere Massen von eitrigem schleimigem Exsudat aus beiden Nasenlöchern gestoßen werden. Das Tier ist äußerst schreckhaft und sehr schwach. Der Befund des Respirationsapparates ist unverändert. Kein Appetit, Zwangsernährung. Der Kot ist leicht geformt.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

17. 5. Temp. 39,2° C, P. 137, A. 48. i. d. Min.

Im Allgemeinbefinden ist eine geringe Besserung eingetreten. Die Lidbindehäute sind blasser geworden. Die Atmung ist nicht mehr so erschwert wie am vorhergehenden Tage. Das verschärfte Vesikuläratmen hat an Intensität abgenommen. Der Puls ist schwach, jedoch

noch gut fühlbar, der Appetit schlecht, der Kot hart.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

18. 5. Temp. 38,9° C, P. 144, A. 45 i. d. Min.

Die Rötung der Konjunktivalschleimhäute ist erneut zurückgegangen. Der Zustand des Respirationsapparates hat sich gebessert. Geringgradiges verschärftes Vesikuläratmen ist noch in einigen Bezirken zu hören. Der Nasen- und Augenausfluß ist schleimig, ohne Eiterbeimengungen. Der Appetit ist schlecht, der Kot geformt.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

20. 5. Temp. 38,3° C, P. 122, A. 22 i. d. Min.

Im Allgemeinbefinden ist eine augenfällige Besserung eingetreten. Der Appetit auf Fleisch ist gut. Das Tier ist munter. Am linken Hinterfuß ist die Injektionsstelle an der Glutäalgegend geschwollen, es besteht dort vermehrte Wärme.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

21. 5. Temp. 39,2° C, P. 115, A. 40 i. d. Min.

Der Patient ist äußerst lebhaft. Die Konjunktiven sind blaßrosa; es besteht seröser Nasen- und Augenausfluß. Bei der Auskultation der Lunge ist im Bereich des rechten Spitzenlappens noch verschärftes Vesikuläratmen festzustellen. Die Schwellung an der Injektionsstelle ist kleiner geworden, vermehrte Wärme besteht nicht mehr. Der Appetit ist mittelmäßig, der Kot wässerig.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

22. 5. Temp. 38,5° C, P. 116, A. 44 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist gut. Es ist leichter Durchfall eingetreten. Sonstiger Befund wie tags zuvor.

23. 5. Temp. 39,0° C, P. 112, A. 47 i. d. Min.

Am Respirationsapparat ist der gleiche Befund wie am 21. und 22. 5. zu erheben. Das Tier ist sehr munter und zum Scherzen aufgelegt. Der Kot ist leicht geformt, der Appetit gut. Der Patient wird heute aus der Behandlung genommen.

Erfolg: Gebessert.

**Fall 7.**

Deutsch-Kurzhaar, weiblich, etwa 2½ Jahre alt, eingeliefert am 14. 5. 35 mit dem Vorbericht, daß er seit 2 Tagen nervöse Anfälle habe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Der Patient macht einen sehr schwerkranken Eindruck, er liegt apathisch in seiner Box, achtet nicht auf seine Umgebung und reagiert auch nicht auf Zurufe. Alle 4—5 Sekunden geht ein Reißen und Zucken durch den Tierkörper. Der Ernährungszustand ist schlecht, das Haarkleid rauh, die Haut derbelastisch. Die Lidbindehäute sind zyanotisch verfärbt und zeigen serösen Ausfluß. Die Nasenlochgegend ist mit schmierigen Krusten verklebt, aus beiden Nasenlöchern fließt eitriges, pappiges Sekret. Zeitweise wird ein kurzer schwacher und feuchter Husten beobachtet, der auch reflektorisch durch Druck auf die Kehlkopfgegend auszulösen ist. Die sublingualen, subparotidealen und retropharyngealen Lymphknoten weisen keine durch Palpation feststellbare Veränderung auf. Die Atmung ist äußerst erschwert und angestrengt, erfolgt vornehmlich kostal. Die Perkussion läßt im Bereich des ganzen Feldes, aber insbesondere an der rechten Thoraxseite, hier wiederum besonders im Bereich des rechten Spitzenlappens, größere Dämpfungsfelder erkennen. Auskultatorisch ist ein Pfeifen und Giemen, vermischt mit feuchten Rasselgeräuschen wahrzunehmen. Die Zahl der Atemzüge ist nicht feststellbar. Nahrung wird von dem Tier in keiner Form angenommen. Es besteht stinkender Durchfall. Der Hinterleib ist stark aufgezogen. Bei der Palpation zeigt das Tier keine Schmerzäußerungen. Der Puls ist schwach, schlecht fühlbar. Seine Frequenz ist infolge der sich ständig wiederholenden Zuckungen schwer festzustellen und kann nur ungefähr mit etwa 130 angegeben werden. Die Herztöne sind schwach und schlecht voneinander abgesetzt. Der zweite Herzton ähnelt mehr einem Geräusch. Die Mastdarmtemperatur beträgt 39,7° C.

Harnuntersuchung: Farbe hellgelb, Reaktion sauer, etwas trüb, geringe Mengen Eiweiß und Leukozyten, mikroskopisch Nierenepithelien.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin intramuskulär.

15. 5. Temp. 38,9° C, P. 124, A. 44 i. d. Min.

Vor dem Mund des Patienten steht Schaum. Der Appetit liegt vollkommen darnieder. Die nervösen Zuckungen über den ganzen Körper haben an Häufigkeit und Stärke zugenommen. Als weitere Komplikation haben sich Kaukrämpfe eingestellt.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

16. 5. Temp. 38,9° C, P. etwa 124, i. d. Min., die Zahl der Atemzüge läßt sich nicht ermitteln.

Die Gefäße der stark zyanotischen Konjunktiven treten deutlich hervor. Es besteht hochgradige Dyspnoe. Die feuchten Rasselgeräusche

haben eine größere Fläche der rechten wie auch der linken Thoraxseite ergriffen. Appetit ist nicht vorhanden. Der Kot ist wässerig.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

17. 5. Temp. 38,8° C. Puls- und Atemfrequenz können nicht ermittelt werden. Von Zeit zu Zeit werden die bereits beschriebenen Krampfzustände von einem matten röchelnden Husten begleitet, bei dem größere Mengen von grauweißem eitrigem schmierigem Exsudat aus beiden Nasenlöchern geschleudert werden. Appetit ist nicht vorhanden. Es besteht stark wässeriger Durchfall. Der Kot ist mit Blut vermischt. An dem sonstigen pathologischen Befund hat sich nichts geändert.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

18. 5. Temp. 38,7° C, P. 90, A. 49 i. d. Min.

Das Tier ist sehr matt und schwach. Der Zustand des Respirationsapparates hat sich verschlechtert. Es sind große Dämpfungsherde perkutorisch festzustellen. Die nervösen Anfälle sind nicht mehr so heftig. Der Puls ist klein, fadenförmig, kaum zu fühlen. Der übrige Befund ist gleich geblieben.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

20. 5. Temp. 38,7° C, P. 97, A. 42 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist sehr schlecht. Das Krankheitsbild ist gegenüber dem Vortage unverändert. Der Kot ist mit Blut vermengt.

21. 5. Temp. 38,8° C, P. 97, A. 46 i. d. Min.

Der Besitzer läßt den Hund in Anbetracht der schlecht gestellten Prognose töten.

**Zerlegungsbefund:** Eitrige Bronchopneumonie von lobärer Ausdehnung, septische Milzschwellung, akuter Darmkatarrh und akute interstitielle Nephritis.

**Fall 8.**

Dogge, männlich, 1 Jahr alt, eingeliefert am 13. 5. 35 mit dem Vorbericht, daß das Tier huste, Durchfall habe und die Nahrung wieder erbreche.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Temperament des Tieres ist etwas gedrückt, der Ernährungszustand schlecht. Die derbelastische Haut läßt sich leicht von ihrer Unterlage abheben, gebildete Hautfalten glätten sich alsbald wieder. Die Lidbindehäute sind höher ge-

rötet, Augenausfluß besteht nicht. Temperatur 39,4° C, 127 Pulse in der Minute. Der Puls schlägt unregelmäßig, gleichmäßig, kräftig, die Arterie ist gut gespannt und gut fühlbar. Die Herztöne sind rein und voneinander abgesetzt. Nebengeräusche sind nicht wahrzunehmen. In einer Minute erfolgen 39 Atemzüge. Die Atmung ist insbesondere inspiratorisch erschwert. Die Nase fühlt sich kalt und feucht an. Aus den Nasenöffnungen fließt eitriges Sekret in geringer Menge. Die retropharyngealen Lymphknoten erscheinen bei der Palpation etwas vergrößert, Schmerzhaftigkeit ist nicht vorhanden. Husten soll öfter beobachtet worden sein, ist auch durch Druck auf die Kehlkopfgegend auslösbar und erfolgt kurz, kräftig, trocken. Die Perkussion des Lungenfeldes ergibt den vollen Lungenschall, die Auskultation läßt besonders im Bereich der linken Thoraxseite stark verschärftes Bläschenatmen, das häufig von mehr giemenden Geräuschen abgewechselt wird, erkennen. Der Hinterleib ist aufgezogen, bei der Palpation des Abdomens gibt der Patient Schmerzäußerungen von sich. Der Appetit soll gut sein. Im leicht geformten Kot befinden sich mehrere Proglottiden der Teania serrata, mikroskopisch werden Askarideneier in großer Anzahl gefunden.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 2 ccm Chinolysin subcutan.

14. 5. Temp. 39,2° C, P. 129, A. 41 i. d. Min.

Der Patient macht einen munteren Eindruck. Die beiden Nasenlöcher sind mit einer gelbgrauen schmierigen Kruste verklebt. Der kurze kräftige Husten ist feucht geworden. Die giemenden Geräusche besonders der linken Thoraxseite haben sich zu Rasselgeräuschen verändert. Die Perkussion ergibt keinen pathologischen Befund. Der Appetit ist mittelmäßig, der Kot geformt.

2 ccm Chinolysin subcutan.

15. 5. Temp. 38,6° C, P. 121, A. 38 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist gut. Die Konjunktivalschleimhäute sind blaß rosa, und der Augenausfluß ist spärlicher geworden. Der eitrige Nasenausfluß hält unvermindert an. Der Husten wird nicht mehr so häufig beobachtet wie an den Vortagen. Die Atmung ist ruhiger, vollzieht sich nicht mehr so angestrengt. Die Auskultation der Lunge läßt Bronchialatmen und verschärftes Vesikuläratmen feststellen. Der Appetit soll mittelmäßig sein, der Kot ist dickbreiig.

2 ccm Chinolysin subcutan.

16. 5. Temp. 39,0° C, P. 138, A. 36 i. d. Min.

Der Augenausfluß hat aufgehört, auch der Nasenausfluß ist an Menge

zurückgegangen. Husten wird heute nur selten beobachtet. Auskultatorisch ergibt der Lungenbefund noch verschärftes Vesikuläratmen. Der Appetit ist gut, der Kot geformt.

2 ccm Chinolysin subcutan.

17. 5. Temp. 39,0° C, P. 126, A. 38 i. d. Min.

Der eitrige Nasenausfluß ist stark zurückgegangen. Das Tier ist sehr aufgeräumt und lebhaft. Husten wurde nicht mehr beobachtet. Der Zustand des Respirationsapparates hat sich weiterhin gebessert; lediglich im Bereich des linken Spitzenlappens ist noch geringgradiges verschärftes Vesikuläratmen zu hören. Die sonstige Untersuchung bleibt ohne besonderen Befund.

Der Besitzer holt den Hund ab, der Erfolg der Behandlung kann als gebessert gewertet werden.

## Fall 9

Drahthaarfoxterrier, 4 Monate alt, eingeliefert am 15. 5. 35 mit dem Vorbericht, daß er stark schnaufe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Tier macht einen traurigen und matten Eindruck. Beim Vorführen senkt es den Kopf, geht langsam und matt, bleibt dann plötzlich stehen und hustet einige Male kurz, feucht, kräftig. Der Ernährungszustand ist gut, das Haarkleid rauh, der Rasse entsprechend, die Hautelastizität nicht vermindert. Der Kopf des Tieres ist auffällig wärmer als die übrigen Partien der Körperoberfläche. Die in ihrem Farbton nicht veränderten Lidbindehäute zeigen spärlichen serösen Ausfluß. Aus dem Mund strömt übler Geruch, die Zunge ist etwas belegt und die Rachenschleimhaut höher gerötet. Durch stärkeren Druck auf den Kehlkopf ist ein kräftiger feuchter Husten auszulösen, der mehr einem länger hinausgezogenen Niesen ähnelt. Von den palpierbaren Lymphknoten sind die retropharyngealen vergrößert; es wird auf leichten Druck hin Schmerz von dem Patienten geäußert. In einer Minute erfolgen 114 Pulse, der Puls ist unregelmäßig, gleichmäßig. Die Temperatur beträgt 40,5° C. 51 Atemzüge in der Minute. Die Atmung ist sowohl inspiratorisch wie exspiratorisch erschwert. Perkutorisch ist keine pathologische Dämpfung vorhanden. Die Auskultation jedoch läßt fast im ganzen Bereich des Lungenfeldes feuchtes Bronchialatmen und verschärftes Vesikuläratmen erkennen. Die Palpation des Abdomens verläuft negativ. Der Appetit soll schlecht, der Kot geformt sein.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

16. 5. Temp. 40,5° C, P. 112, A. 48 i. d. Min.

Der Befund ist heute wie bei der ersten Untersuchung.

17. 5. Temp. 38,8° C, P. 97, A. 39 i. d. Min.

Die Konjunktivalschleimhäute sind höher gerötet. Die vermehrte Wärme des Kopfes ist nicht mehr vorhanden. Aus beiden Nasenlöchern kommt zähpappiges, schleimiges, graugrünliches Sekret. Die Lymphknotenschwellung ist etwas zurückgegangen. Die Atmung geht leichter vonstatten, sonst aber ist der Zustand des Respirationsapparates gleich geblieben. Es hat sich geringer Appetit auf Fleisch eingestellt. Der Kot ist von dünnbreiiger Konsistenz.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

18. 5. Temp. 38,9° C, P. 110, A. 41 i. d. Min.

Der Patient ist sehr munter. Beim Vorführen wird das linke Hinterbein nicht voll belastet. Bei der Untersuchung zeigt sich an der Injektionsstelle eine geringe Schwellung und eine Temperaturerhöhung. Die Thoraxauskultation läßt ein Abnehmen des verschärften Vesikuläratmens an Stärke erkennen. Der Belag der Zunge ist nicht mehr so stark, auch die Rötung der Mund- und Rachenschleimhaut besteht nicht mehr in dem Maße wie bei der ersten Untersuchung. Der Appetit des Tieres ist gut, der Kot leicht geformt.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

20. 5. Temp. 38,7° C, P. 98, A. 39 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist gut. Der Patient ist zum Spielen aufgelegt. Die hintere linke Extremität wird wieder belastet; die Schwellung ist bis auf eine kleine Erhebung zurückgegangen. Augenausfluß ist nicht mehr zu sehen; der Nasenausfluß hat an Menge abgenommen. Die pathologischen Lungengeräusche sind bis auf eine, etwa 6 cm im Durchmesser betragende, eine Handbreit unter der Rückenlinie im Bereiche der 6. und 7. Rippe sich befindenden Stelle nicht mehr zu hören.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

21. 5. Temp. 39,0° C, P. 90, A. 42 i. d. Min.

Das Tier ist temperamentvoll und munter. Die Lidbindehäute haben ihre normale Beschaffenheit. Nasenausfluß besteht nicht mehr, ebenso ist der üble Geruch aus dem Mund verschwunden. Husten durch Kehlkopfdruck ist nicht mehr auszulösen. Der Befund des Respirationsapparates ist wie am 20. 5. Die Schwellung am linken Hinter-

bein ist nicht zu palpieren. Der Appetit soll gut sein, der Kot ist leicht geformt. Keine Behandlung.

22. 5. Temp. 38,8° C, P. 90, A. 34 i. d. Min.

Außer der beschriebenen etwa 6 cm im Durchmesser betragenden Stelle der rechten Thoraxseite, an der noch geringgradiges verschärftes Vesikuläratmen auskultatorisch festzustellen ist, ist kein krankhafter Befund mehr zu erheben.

Der Patient wird als wesentlich gebessert aus der Behandlung entlassen.

## Fall 10.

Foxterrier, männlich, 6 Monate alt, eingeliefert am 15. 5. 35 mit dem Vorbericht, daß er stark schnaufe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Der Patient ist lebhaft und munter. Der Ernährungszustand ist mittelmäßig, das Haarkleid der Rasse entsprechend etwas rauh, ohne besonderen Glanz, die Hautelastizität überall gut erhalten. Die Konjunktiven sind höher gerötet und zeigen geringen serösen Ausfluß. Das gleiche Sekret von derselben Konsistenz sickert auch in kleinen Mengen aus beiden Nasenöffnungen. Die Mund- und Nasenschleimhäute sind ohne krankhafte Veränderungen. Es besteht süßlicher Geruch aus dem Mund. Die Kehlgangslymphknoten sind nicht vergrößert, nicht schmerzhaft, Husten ist nicht auslösbar. Die Temperatur beträgt 38,8° C. In einer Minute erfolgen 140 regelmäßige, gleichmäßige, kräftige Pulswellen. Die Atemzüge, die, immer wieder von Zeit zu Zeit durch ein kurzes, sehr schnell erfolgendes Hecheln unterbrochen werden, sind inspiratorisch und exspiratorisch erschwert. Die Feststellung der Atemfrequenz wird dadurch sehr erschwert und kann nur ungefähr mit etwa 47 i. d. Min. angegeben werden. Perkutorisch bleibt der Lungenbefund negativ; die Auskultation ergibt im Bereich des fast ganzen Auskultationsfeldes stark verschärftes Bläschenatmen, das in einigen kleineren Bezirken zu einem Bronchialatmen wird. Die Palpation des Abdomens, sowie die weitere Untersuchung ergibt keinen krankhaften Befund. Geringer Appetit ist vorhanden; der Kot ist dickbreiig.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 0,5 ccm Chinolysin subcutan in die linke Vorderbrust.

16. 5. Temp. 38,7° C, 180 P., 60 A. i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist gut. Die Atembeschwerde, sowie der Nasen-

und Augenausfluß halten in gleichem Maße wie am Vortage an, jedoch ist das Hecheln nicht mehr so häufig zu beobachten. Der Appetit ist mittelmäßig, der Kot geformt.

0,5 ccm Chinolysin subcutan.

18. 5. Temp. 38,6° C., P. 156, A. 53 i. d. Min.

Der Patient ist munter und zum Spielen aufgelegt. Die Lidbindehäute sind um einen Farbton blasser geworden. In den inneren Augenwinkeln kleben graugelbe Sekretmassen von gallertiger Konsistenz. Der auskultatorisch erhobene krankhafte Lungenbefund ist unverändert. Der Appetit soll mittelmäßig, der Kot geformt sein.

0,5 ccm Chinolysin subcutan.

20. 5. Temp. 38,8° C., P. 142, A. 47 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden des Tieres ist gut. Die Lidbindehäute sind blaßrosa, und der Augen- und Nasenausfluß ist nicht mehr zu beobachten. Die Atmung ist nicht mehr in dem Maß erschwert wie an den vorhergehenden Tagen. Die pathologischen Lungengeräusche haben an Intensität abgenommen. An der Injektionsstelle hat sich eine etwa handtellergroße harte Stelle gebildet, die im Vergleich zu ihrer Umgebung vermehrte Wärme zeigt. Der Appetit ist mittelmäßig, der Kot leicht geformt.

0,5 ccm Chinolysin subcutan.

21. 5. Temp. 38,6° C, P. 160, A. 54 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden ist wie tags zuvor. Die Lungengeräusche haben an Stärke und auch an Ausdehnung abgenommen. Nasen- und Augenausfluß besteht nicht mehr. Der Appetit ist gut.

0,5 ccm Chinolysin subcutan.

22. 5. Temp. 38,9° C, P. 173, A. 49 i. d. Min.

Der Patient zeigt lebhaftes Temperament. Die Schwellung an der Injektionsstelle besteht noch. Außer einer 4 cm im Durchmesser betragenden Stelle an der rechten Thoraxseite im Bereich der 4. bis 6. Rippe, eine handbreit vom Brustbein entfernt, an der bei der Auskultation der Lunge noch verschärftes Bläschenatmen festzustellen ist, ist kein pathologischer Befund mehr zu erheben. Der Appetit ist gut, der Kot geformt.

23. 5. Das verschärfte Vesikuläratmen an der unterm 22. 5. beschriebenen Stelle besteht noch. Sonstiger Befund wie am Vortage.

Der Patient wird vom Besitzer abgeholt.

**Fall 11.**

Rauhhaariger Dackel, etwa 3 Jahre alt, eingeliefert am 21. 5. 35 mit dem Vorbericht, er habe starken Durchfall und Atembeschwerden.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Temperament des Patienten ist lebhaft, der Nährzustand gut, das Haarkleid der Rasse entsprechend rauh; es fühlt sich trocken an, vermehrte Wärme ist an keiner Stelle der Körperoberfläche festzustellen. Die Nase ist feucht und kalt. Die Lidbindehäute sind höher gerötet; im inneren Augenwinkel hat sich gelbgraues Sekret angesammelt, das auch noch die Haare der Umgebung verklebt. Nasenausfluß besteht nicht. Aus dem Mund ist ein übler süßlicher Geruch wahrzunehmen. Die Mund- und Rachenschleimhäute sind höher gerötet, die Zunge ist belegt. Von den palpierbaren Lymphknoten sind die retropharyngealen etwas vergrößert, jedoch nicht schmerzhaft. Husten ist durch Druck auf die Kehlkopfgegend nicht auslösbar. Temp. 38,9° C, 111 Pulse i. d. Min. Der Puls ist unregelmäßig, gleichmäßig, kräftig. Die Atmung erfolgt exspiratorisch und inspiratorisch sehr angestrengt. In einer Minute sind 48 Atemzüge festzustellen. Die Perkussion des Thorax ergibt den vollen Lungenschall; auskultatorisch sind vereinzelte feuchte Rasselgeräusche und verschärftes Vesikuläratmen im Bereich der ganzen Lungenausdehnung wahrzunehmen. Die Palpation des Abdomens geschieht ohne Schmerzäußerung. Der Appetit soll schlecht sein, der Kot ist blutig. Sonstige Untersuchung ohne krankhaften Befund.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

22. 5. Temp. 38,6° C, P. 114, A. 46 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden ist mittelmäßig. Die Lidbindehäute sind etwas höher gerötet, der Augenausfluß ist gleichgeblieben. Die Atmung erfolgt noch sehr erschwert. Perkutorisch und auskultatorisch zeigt die Lunge unveränderten Befund. Der Appetit ist schlecht, der Kot blutig.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

23. 5. Temp. 38,8° C, P. 126, A. 43 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist gut. Die Konjunktivalschleimhäute haben ihre normale blaßrosa Färbung. Bei der Untersuchung ist ein kurzer Hustenanfall zu beobachten; die einzelnen Hustenstöße sind kurz, mittelkräftig und feucht. Die feuchten Rasselgeräusche der Lunge sind nicht mehr zu hören, das verschärfte Bläschenatmen jedoch ist in unverminderter Stärke und Ausdehnung zu beobachten. Geringer Appetit auf Fleisch ist vorhanden, der Kot ist blutig.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

24. 5. Temp. 38,7° C, P. 121, A. 38 i. d. Min.

Der Patient ist heute sehr lebhaft und aufgeräumt. Augenausfluß ist nicht mehr vorhanden. Das verschärfte Bläschenatmen hat an Intensität abgenommen. Der Appetit ist gut, der Kot dickbreiig und zeigt keine Blutbeimengungen mehr.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

25. 5. Temp. 39,9° C, P. 127, A. 42 i. d. Min.

Der Allgemeindruck ist gut. Die pathologischen Lungengeräusche haben an Stärke abgenommen. An der rechten Thoraxseite ist nur noch im Bereich der 6. und 7. Rippe etwa 10 cm unter der Rückenlinie verschärftes Vesikuläratmen festzustellen. An der Injektionsstelle an der linken Extremität in der Glutäalgegend hat sich eine etwa wallnußgroße Geschwulst gebildet, die keine vermehrte Wärme zeigt, aber auf stärkeren Druck hin schmerzempfindlich ist. Der Appetit ist mittelmäßig, der Kot geformt.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

27. 5. Temp. 38,2° C, P. 119, A. 39 i. d. Min.

Die Lungenauskultation ergibt noch pathologische Geräusche in einigen Bezirken der linken Thoraxseite. Sonstiges Untersuchungsergebnis gleich dem am Vortage.

0,5 ccm Chinolysin intramuskulär.

28. 5. Temp. 38,4° C, P. 130, A. 38 i. d. Min.

Der Patient ist heute sehr lebhaft. Das Bläschenatmen ist nunmehr verschärft an einer etwa handtellergroßen Fläche in der Herzbasisgegend zu hören. Die Geschwulst an der Injektionsstelle ist etwas größer geworden, sie zeigt jedoch keine vermehrte Wärme und ist nicht schmerzempfindlich. Sonstiger Befund unverändert.

29. 5. Temp. 38,6° C, P. 134, A. 36 i. d. Min.

Außer der unterm 28. 5. beschriebenen Fläche, an der noch geringgradige von der Norm abweichende Lungengeräusche festzustellen sind, und der Schwellung an der Injektionsstelle ist kein krankhafter Befund mehr zu erheben.

Der Patient wird als wesentlich gebessert vom Besitzer abgeholt.

**Fall 12.**

Deutscher Schäferhund, männlich, 5 Monate alt, eingeliefert am 21. 5. 35 mit dem Vorbericht, daß er sehr matt sei und Ausfluß aus der Nase zeige.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Tier macht einen sehr müden und abgespannten Eindruck. Der Ernährungszustand ist schlecht, das Haarkleid anliegend, trocken, ohne besonderen Glanz. Die Hauttemperatur ist gleichmäßig über die ganze Körperoberfläche verteilt. An den Innenflächen der Hinterschenkel finden sich zahlreiche hirse- bis erbsengroße Knötchen und Pusteln, die einen roten Hof zeigen. Die Konjunktiven sind höher gerötet, die Gefäße treten stark hervor; es besteht schleimig eitriger Nasen- und Augenausfluß. Temp. 39,9° C, 104 Pulse in der Minute. Der Puls ist unregelmäßig, schwach, nur schlecht fühlbar. Die Herztöne sind gut voneinander abgesetzt, ohne Nebengeräusche. In einer Minute erfolgen 60 Atemzüge. Die Atmung ist sowohl bei der Ein- als auch bei der Ausatmung stark erschwert. Zeitweise erfolgt ein feuchter matter Husten, der dicke Sekretmassen aus beiden Nasenlöchern befördert. Der Druck auf die Kehlkopfgegend wird mit einem schmerzhaften Schlucken, jedoch nicht mit Husten beantwortet. Die sublingualen und subparotidealen Lymphknoten sind wenig vergrößert, nicht druckempfindlich. Die Perkussion des Thorax ergibt den vollen Lungenschall, die Auskultation im ganzen Thoraxbereich verschärftes Vesikuläratmen. Der Hund zeigt keinen Appetit. Die Mund- und Rachenschleimhäute sind gerötet und mit grauen zähen Schleimmassen bedeckt. Die Bauchhöhle ist stark druckempfindlich. Nach der Anamnese soll der Kot dickbreiig sein.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 0,5 ccm Chinolysin subcutan in die linke Vorderbrust.

22. 5. Temp. 39,7° C, P. 121, A. 67 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden ist unverändert. Der Hund ist sehr matt. Die Auskultation und Perkussion der Lunge zeigen denselben Befund wie am 21. 5. Etwas Appetit auf Fleisch ist vorhanden, der Kot ist leicht geformt, stinkend.

0,3 ccm Chinolysin subcutan.

23. 5. Temp. 39,4° C, P. 114, A. 72 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist schlecht. Die Thoraxperkussion läßt mehrere Dämpfungsherde erkennen, in deren Bereich auskultatorisch ein Giemen und Brummen wahrzunehmen ist. Appetit ist nicht vorhanden. Es besteht starker Durchfall.

0,3 ccm Chinolysin subcutan.

24. 5. Temp. 39,3° C, P. 104, A. 67 i. d. Min.

Die Atmung erfolgt sehr erschwert, fast pumpend. Das Tier liegt

teilnahmslos in seiner Box, achtet nicht auf Zurufe. Die Dämpfungsherde im Bereich des Lungenperkussionsfeldes haben an Umfang zugenommen. Appetit ist nicht vorhanden;. es besteht stark übelriechender Durchfall.

0,5 ccm Chinolysin subcutan.

25. 5. Temp. 39,5° C, P. 117, A. 67 i. d. Min.

Der Krankheitszustand des Tieres ist gegenüber dem Vortag unverändert.

0,5 ccm Chinolysin subcutan.

27. 5. Temp. 39,4° C, P. 124, A. 67 i. d. Min.

Der Patient hat heute etwas rohes Fleisch aufgenommen. Der Allgemeineindruck ist schlecht, der Lungenbefund unverändert.

0,5 ccm Chinolysin subcutan.

28. 5. Temp. 39,8° C, P. 132, A. 72 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden ist gleich dem am Vortag. Der Patient wird vom Besitzer abgeholt, da dieser sich keinen Erfolg mehr von der weiteren Behandlung verspricht. Es konnte keine Besserung des krankhaften Lungenbefundes erzielt werden.

## Fall 13.

Spitz, männlich, 5 Monate alt, eingeliefert am 27. 5. 35 mit dem Vorbericht, daß er sehr krank sei.

**Befund der ersten Untersuchung:** Der Patient liegt apathisch in seiner Box, achtet nicht auf seine Umgebung und auch nicht auf Zurufe. Der Ernährungszustand ist mäßig, das Haarkleid glatt, anliegend, ohne Glanz. Die Haut ist derbelastisch, gebildete Hautfalten verschwinden nur langsam wieder. Der Kopf zeigt gegenüber der übrigen Körperoberfläche erhöhte Temperatur, die Nase fühlt sich warm und trocken an. Die Konjunktiven sind zyanotisch, die Gefäße stark injiziert. Temperatur 39,9° C. In einer Minute erfolgen 140 Pulsschläge, der Puls ist unregelmäßig, gleichmäßig, schwach. Die Herztöne sind rein und gut voneinander abgesetzt. Die Atmung ist wesentlich erschwert, erfolgt kostoabdominal. 64 Atemzüge in der Minute. Von Zeit zu Zeit erfolgt ein nasser, feuchter und schwacher Hustenanfall, der mehr einem Röcheln gleicht, und bei dem größere Mengen eines graugelblichen Sekretes aus beiden Nasenlöchern gestoßen werden. Durch Kehlkopfdruck wird ebenfalls dieser Husten ausgelöst. Die Lungenauskultation ergibt im gesamten Thoraxbereich bronchiale Rasselgeräusche, an manchen Stellen, insbesondere an der

rechten Thoraxseite im Bereich des Spitzenlappens, sind pfeifende und giemende Geräusche wahrzunehmen. Perkutorisch sind an dieser Stelle Dämpfungsfelder festzustellen. Das Tier soll keinen Appetit zeigen, und der Kot soll leicht geformt sein.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin intramuskulär.

28. 5. Temp. 39,6° C, P. 122, A. 53 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden hat sich verschlechtert. Der Nasen- und Augenausfluß ist stark eitrig geworden. Die Dämpfungsfelder der rechten Thoraxseite haben an Fläche zugenommen. Ebenso haben die pathologischen Geräusche sich verstärkt. Der Appetit liegt vollständig darnieder, der Kot ist leicht geformt.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

29. 5. Temp. 39,7° C, P. 124, A. 65 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist schlecht. Der Befund des Respirationsapparates ist unverändert. Der Patient liegt mit gestreckten Beinen auf seinem Lager. Von Zeit zu Zeit gehen Zuckungen durch den ganzen Körper, bei denen die Beine ruckartig angezogen werden; der Kopf wird dabei gehoben, um dann gleich wieder in seine Ausgangsstellung zurückzusinken. Vor dem Mund des Patienten stehen geringe Mengen Schaum.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

30. 5. Temp. 40,1° C, 133 P. und 59 A. in d. Min.

Der Allgemeineindruck ist etwas besser wie am Vortag. Die nervösen Anfälle haben an Häufigkeit und Stärke abgenommen. Der Respirationsapparat zeigt mit Ausnahme einer geringen Flächenzunahme der Dämpfungsfelder einen unveränderten Befund.

Der Besitzer nimmt den Patienten, da er sich keine Wiederherstellung verspricht, aus der Behandlung.

## Fall 14.

Rauhhaariger Foxterrier, männlich, 4 Monate alt, eingeliefert am 9. 12. 35 mit dem Vorbericht, daß er keinen Appetit zeige und matt sei.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Tier macht einen schläfrigen matten Eindruck. Der Ernährungszustand ist mittelmäßig, das Haarkleid rauh und struppig, der Rasse entsprechend; gebildete Hautfalten verschwinden alsbald wieder. Die Lidbindehäute haben einen

Stich ins Bläuliche, die Gefäße treten hervor. In den Lidwinkeln kleben eitrig-gelbe Sekretklümpchen. Temp. 40,0° C, 133 Pulse; der Puls ist unregelmäßig, gleichmäßig, kräftig. Die Herztöne, die gut voneinander abgesetzt sind, sind rein und ohne Nebengeräusche. In einer Minute erfolgen 49 Atemzüge. Die Atmung ist in- und exspiratorisch erschwert. Die Auskultation des Thorax ergibt verschärftes Bläschenatmen, die Perkussion den vollen Lungenschall. Die Untersuchung des Abdomens ergibt einen negativen Befund. Der Appetit liegt darnieder, der Kot ist leicht geformt.

Harnuntersuchung: Spez. Gewicht 1040, Farbe hellgelb, klar, sauer, mikroskopisch einzelne Kristalle.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin intramuskulär.

10. 12. Temp. 39,8° C, P. 96, A. 43 i. d. Min.
Das Tier ist etwas benommen, zeigt jedoch sonst ein besseres Allgemeinbefinden als am Vortag. Es achtet mehr auf seine Umgebung und reagiert auf Zurufe. Das verschärfte Vesikuläratmen hält in unverminderter Stärke an. Etwas Appetit auf Fleisch ist vorhanden, der Kot ist leicht geformt.
1 ccm Chinolysin intramuskulär.

11. 12. Temp. 38,8° C, P. 102, A. 46 i. d. Min.
Der Allgemeineindruck ist sehr gut, der Patient ist lebhaft. Die Konjunktivalschleimhäute haben ihre normale Farbe wieder. Ausfluß besteht nicht mehr. Sowohl die Perkussion als auch die Auskultation des Thorax ergibt keinen pathologischen Lungenbefund. Der Appetit ist gut, der Kot geformt. Die Knötchen am Unterbauch sind noch in geringer Anzahl vorhanden, zeigen jedoch Heilungstendenz.

12. 12. Temp. 38,4° C, P. 98, A. 42 i. d. Min.
Die Untersuchung ergibt keinen krankhaften Befund mehr und der Patient wird als geheilt vom Besitzer abgeholt.

## Fall 15.

Deutscher Schäferhund, männlich, 11 Monate alt. Das Tier wurde vor einiger Zeit wegen Staupe behandelt, darauf als wesentlich gebessert aus der Klinik entlassen und kommt heute, am 16. 11. 35 wegen eines Rückfalls erneut in die Klinik.

**Befund der ersten Untersuchung:** Der Patient macht einen etwas ge-

drückten und scheuen Eindruck. Der Ernährungszustand ist mittelmäßig, das Haarkleid struppig, trocken, die Haut elastisch, gut von ihrer Unterlage abhebbar. Der Kopf zeigt vermehrte Wärme. Die Konjunktiven sind höher gerötet, die Gefäße treten stark hervor; es besteht geringgradiger Nasen- und Augenausfluß. Die palpierbaren Lymphknoten sind nicht verändert, Husten ist nicht auslösbar. Im Mastdarm werden 40,9° C gemessen. Der Puls schlägt 137 mal i. d. Minute, ist schwach, fadenförmig, ungleichmäßig, und unregelmäßig. Die Herztöne sind rein, schlecht voneinander abgesetzt. Die Atmung ist in- und exspiratorisch wesentlich erschwert. 63 Atemzüge i. d. Min. Durch die Perkussion sind besonders im Bereiche der Spitzenlappen links und rechts etwa fünfmarkstückgroße Dämpfungen zu erkennen. Die Auskultation an diesen Stellen ergibt feuchte Rasselgeräusche, in den übrigen Lungenbezirken läßt sich verschärftes Vesikuläratmen feststellen. Die Bauchhöhlenpalpation geschieht unter starken Schmerzäußerungen. Appetit ist nicht vorhanden. Es besteht stark übelriechender blutiger Durchfall.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 2 ccm Chinolysin intramuskulär.

18. 11. Temp. 39,7° C, P. 134, A. 47 i. d. Min.
Aus beiden Nasenlöchern fließt eine graue schleimige zähe Masse. Der Krankheitszustand des Respirationsapparates hat sich nicht geändert. Etwas Appetit auf Fleisch ist vorhanden. Der Kot ist dickbreiig und mit Blut durchmengt.
2 ccm Chinolysin intramuskulär..

19. 11. Temp. 39,8° C, P. 127, A. 51 i. d. Min.
Der Allgemeineindruck ist besser als am Vortag. Die Lidbindehäute sind blaßrosa, die Gefäße nicht mehr injiziert. Die Dämpfungsherde sind durch Perkussion noch festzustellen, hingegen ergibt die Auskultation ein Abnehmen des verschärften Vesikuläratmens an Intensität. Der Appetit hat sich gebessert, der Kot ist dickbreiig und zeigt keine Blutbeimengungen mehr.
2 ccm Chinolysin intramuskulär..

21. 11. Temp. 40,3° C, P. 117, A. 50 i. d. Min.
Beim Vorführen des Patienten zeigt sich eine starke Lahmheit hinten links; an der Injektionsstelle hat sich ein kinderfaustgroßer Tumor gebildet, der vermehrte Wärme und starke Schmerzhaftigkeit zeigt. Die Dämpfungsherde der Lunge sind nicht mehr festzustellen, die Atmung erfolgt besonders exspiratorisch noch erschwert. Die Auskul-

lation ergibt geringgradig verschärftes Vesikuläratmen. Der Appetit ist mittelmäßig, der Kot geformt.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

23. 11. Temp. 39,8° C, P. 107, A. 47 i. d. Min.

Die hintere Extremität wird beim Vorführen nicht belastet. Die Schwellung hat zugenommen und ist weich geworden. Nach einer Spaltung des Abzesses ergießen sich etwa 10—15 ccm gelbweißen mit Blut vermischten Eiters aus dem Wundspalt. Der Lungenbefund ist wie am 21. 11. Bei der Perkussion des Thorax gibt der Patient Schmerzäußerungen von sich. Der Appetit ist mittelmäßig, der Kot dünnbreiig, wässerig.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

25. 11. Temp. 38,8° C, P. 104, A. 44 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden des Tieres ist gut. Der Nasen- und Augenausfluß besteht nicht mehr. Sowohl bei der Behorchung als auch bei der Beklopfung des Thorax ist kein pathologischer Lungenbefund zu erheben. Der Appetit ist gut, der Kot dünnbreiig. Aus der Abszeßhöhle ergießen sich noch geringe Mengen Eier.

26. 11. Temp. 38,4° C, P. 107, A. 46 i. d. Min.

Das Tier macht einen munteren und geweckten Eindruck. Der Respirationsapparat ist ohne krankhafte Veränderungen. Auch die sonstige Untersuchung zeigt keine Abweichungen von der Norm. Die Abszeßhöhle zeigt Granulations- und Heilungstendenz. Der Patient wird als geheilt entlassen.

**Fall 16.**

Rauhhariger Foxterrier, männlich, 9 Monate alt. Der Patient wurde vom 13. — 18. 12. wegen gastrischer Staupe behandelt und als geheilt entlassen. Am 9. 1. 36 wird er erneut in die Klinik eingeliefert mit dem Vorbericht, daß er nervöse Anfälle habe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Allgemeinbefinden des Tieres ist schlecht. Es steht benommen mit gesenktem Kopf und etwas gespreizten Vorderbeinen da. Auf einen Anruf reagiert es nur langsam und träge. Das Haarkleid ist rauh und trocken, die Haut ist gut elastisch. Die Konjunktivalschleimhäute sind hochrot, es besteht eitriger mittelgradiger Augenausfluß. Die Kehlgangslymphknoten sind vergrößert und druckempfindlich. Temp. 40,0° C, 93 Pulse i. d. Min.

Der Puls ist unregelmäßig, gleichmäßig, mittelkräftig; die Herztöne sind rein und gut voneinander abgesetzt. In einer Minute erfolgen 44 Atemzüge. Die Atmung ist besonders exspiratorisch sehr erschwert. Im ganzen Thoraxbereich ist links sowie rechts verschärftes Vesikuläratmen festzustellen. Die Nase ist feucht und warm und zeigt serös schleimigen Ausfluß. Husten wurde nicht beobachtet, ist auch nicht durch Druck auf die Kehlkopfgegend auszulösen. Die Palpation des Abdomens geschieht ohne jegliche Schmerzäußerung. Der Appetit soll schlecht, der Kot geformt sein. Nach längeren Pausen schlägt das Tier einigemale mit den Kiefern. Dieses Zusammenschlagen ist begleitet von kurzen Zuckungen, die durch den ganzen Körper laufen und sich häufig wiederholen.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin intramuskulär.

10. 1. Temp. 39,6° C, P. 91, A. 43 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist gleich dem am Vortag. Die Lidbindehäute sind höher gerötet, es besteht schleimig seröser Augenausfluß. Starke Naukrämpfe. Der Lungenbefund ist unverändert. Geringer Appetit auf Fleisch ist vorhanden.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

11. 1. Temp. 39,5° C, P. 78, A. 43 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden hat sich gebessert. Das Tier macht nicht mehr den benommenen Eindruck wie am 10. 1. Die Lidbindehäute haben ihren normalen Farbton. Der Augenausfluß besteht noch. Das verschärfte Vesikuläratmen, das noch im Bereich der Spitzenlappen besteht, hat an Stärke abgenommen. Die nervösen Anfälle werden noch beobachtet, treten jedoch nicht mehr so häufig und heftig auf.

1 ccm Chinolysin intramuskulär.

13. 1. Temp. 38,6° C, P. 71, A. 46 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist gut. Während der Untersuchung sind keine Anfälle zu beobachten. Ein pathologischer Lungenbefund ist nicht mehr zu erheben. Der Appetit ist gut, der Kot dickbreiig.

Der Patient wird vom Besitzer abgeholt, da der krankhafte Zustand der Lungen sich wesentlich gebessert hat.

**Fall 17.**

Riesenschnauzer, männlich, 8 Monate alt.

Der Patient war wegen Staupe vorbehandelt, wurde am 23. 12. 35

als geheilt entlassen und wird am 9. 1. 36 mit einem schweren Rückfall wieder in die Klinik eingeliefert.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Tier macht einen schwerkranken Eindruck. Es liegt teilnahmslos in seiner Box und reagiert nicht auf Anrufe. Der Ernährungszustand ist mittelmäßig, das Haarkleid ist der Rasse entsprechend rauh, struppig, ohne besonderen Glanz. Die Haut ist derb, nicht elastisch; gebildete Hautfalten verschwinden erst nach verhältnismäßig geraumer Zeit. Die Lidbindehäute sind zyanotisch, die Gefäße stark injiziert. Die Temperatur beträgt 40,1° C, der Puls schlägt 104 mal in der Minute, er ist fadenförmig, nur schlecht fühlbar. Die einzelnen Pulswellen erfolgen unregelmäßig, gleichmäßig. Die Herztöne sind schwach und nicht scharf voneinander abgesetzt. Die Lungenauskultation ergibt starke feuchte Rasselgeräusche, die teilweise von pfeifenden und fauchenden Geräuschen abgelöst werden. Die Atmung ist sehr erschwert, erfolgt pumpend. Die Mundschleimhaut ist gerötet und belegt, aus dem Munde strömt ein widerlicher, süßlicher Geruch. Das Tier nimmt keine Nahrung auf, Kot und Harnabsatz wurden nicht beobachtet. Von Zeit zu Zeit erfolgt eine intensive krankhafte Streckung der Extremitäten; die Muskeln sind in diesem Zustand bretthart. Diesem Krampfzustand folgt gleich wieder eine Entspannung. Begleitet sind diese Erscheinungen von einem Aufeinanderschlagen der Kiefer. Vor dem Mund steht Schaum. Nachdem diese Anfälle 2—3 Minuten gewährt haben, beruhigt sich das Tier wieder. Die Krämpfe treten in unregelmäßigen Zeitabständen auf

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin subcutan in die linke Vorderbrust.

10. 1. Temp. 39,4° C, P. 98, A. 48 i. d. Min.

Die nervösen Anfälle sind stärker und häufiger geworden. Der Lungenbefund hat sich noch verschlechtert. Die Perkussion ergibt eine starke Dämpfung im ganzen Thoraxbereich. Die Atmung erfolgt äußerst erschwert, es besteht Dyspnoe. Appetit ist nicht vorhanden, der Kot ist leicht geformt.

2 ccm Chinolysin subcutan.

11. 1. Temp. 39,5° C, P. 76, A. 42 i. d. Min.

Das Tier liegt apathisch in seiner Box. Es ist nicht fähig den Kopf zu erheben. An der Injektionsstelle im Bereich der linken Vorderbrust hat sich eine etwa zweimarkstückgroße nekrotische Stelle gebildet, die in einem handtellergroßen Umkreis von einer Phlegmone umgeben ist.
12. 1. Exitus letalis.

**Zerlegungsbefund:** Eitrig jauchige Bronchopneumonie, Gastro-Enteritis, Nekrose mit anschließender jauchiger Phlegmone an der Vorderbrust.

**Fall 18.**

Appenzeller, 1 Jahr alt.

Der Patient wurde eingeliefert am 17. 1. 36 mit dem Vorbericht, daß er Atembeschwerden und Durchfall habe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Der Hund macht einen schwerkranken Eindruck, liegt teilnahmslos auf seinem Lager und reagiert nicht auf Zurufe. Der Ernährungszustand ist gut, das Haarkleid glatt, anliegend, glänzend. Gebildete Hautfalten verschwinden alsbald wieder. Die Lidbindehäute sind dunkelrot verfärbt. Es besteht seröser Augenausfluß. Die Nase fühlt sich warm und trocken an, Ausfluß besteht nicht. Die Kehlgangslymphknoten, die nicht schmerzhaft sind, weisen eine geringgradige Schwellung auf. Die Mund- und Rachenschleimhäute sind höher gerötet. Uebler Mundgeruch besteht nicht. Die Mastdarmtemperatur beträgt 39,8° C, der Puls schlägt 87 mal in der Minute. Er ist schwach, schlecht fühlbar. Die einzelnen Pulswellen erfolgen ungleichmäßig, regelmäßig. Die Herztöne sind rein und gut voneinander abgesetzt. 41 Atemzüge in der Minute. Die Atmung ist in- und exspiratorisch sehr erschwert, sie erfolgt pumpend, stoßend. Eine genaue Auskultation ist infolge der pumpenden Atembewegungen unmöglich, perkutorisch sind im Bereich des ganzen Lungenperkussionsfeldes ausgedehnte Dämpfungen festzustellen. Die Palpation des Hinterleibes geschieht unter Schmerzäußerungen. Appetit ist nicht vorhanden. Es besteht Durchfall.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin subcutan in die Vorderbrust.

18. 1. Temp. 39,7° C, 87 P., 46 A. i. d. Min.

Der Befund ist in seiner Gesamtheit gleich dem bei der ersten Untersuchung.

1 ccm Chinolysin subcutan.

19. 1. Temp. 40,7° C, 79 P., 38 A. i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden des Patienten hat sich verschlechtert. Die Konjunktivalschleimhäute sind schmutzig graurot. Es besteht starke Dyspnoe. In kürzeren Abständen erfolgen röchelnde, matte, feuchte Hustenanfälle, bei denen gelbgraue Schleim- und Eitermassen aus

beiden Nasenöffnungen befördert werden. Das Tier verweigert jede Nahrung und muß zwangsernährt werden.
1 ccm Chinolysin subcutan.

20. 1. Temp. 40,7° C, P. 85, A. 36 i. d. Min.
Der Allgemeineindruck ist genau so schlecht wie am Vortag. Der Patient kann sich nicht von seinem Lager erheben. Die Schalldämpfungen bei der Perkussion erstrecken sich über das ganze Perkussionsfeld der Lunge. Keine Nahrungsaufnahme, stinkender Durchfall.

22. 1. Temp. 40,4° C, P. 103, A. 46 i. d. Min.
Keine Aenderung des pathologischen Untersuchungsbefundes, kein Chinolysin, der Patient wird lediglich noch symptomatisch behandelt.

25. 1. Temp. 39,7° C, P. 102, A. 42 i. d. Min.
Der Puls ist kaum mehr zu fühlen und fliegend. Die Herztöne sind schwach und undeutlich voneinander abgesetzt. Die Dyspnoe hat zugenommen; es ist stoßartiges Flankenschlagen zu beobachten.
Exitus letalis.

**Zerlegungsbefund:** Eitrig-jauchige Bronchopneumonie, Gastro-Enteritis haemorrhagica.

**Fall 19.**

Dachshund, männlich, 7 Monate alt, eingeliefert am 26. 1. 36 mit dem Vorbericht, daß er nicht Kot absetzen könne und stark schnaufe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Das Tier macht einen lebhaften, etwas nervösen Eindruck. Der Ernährungszustand ist gut, das Haarkleid glatt anliegend, glänzend. Die Hautelastizität ist unvermindert, die Temperatur ist gleichmäßig über die Körperoberfläche verteilt. An der Innenfläche der beiden Hinterschenkel, sowie am Unterbauch sind zahlreiche stecknadelkopf- bis linsengroße Knötchen und Pusteln, die mit einem roten Hof umgeben sind. Die Lidbindehäute sind höher gerötet, die Gefäße treten stärker hervor. Es besteht mittelgradiger seröser Augenausfluß. Die palbierbaren Lymphknoten sind nicht vergrößert, nicht schmerzhaft. Temp. 39,7° C, 84 Pulse i. d. Min. Der Puls ist unregelmäßig, gleichmäßig, mittelkräftig. Die Nase fühlt sich kalt und feucht an, Ausfluß aus den Nasenöffnungen ist nicht zu beobachten. 41 Atemzüge in der Minute. Die Atmung ist etwas erschwert. Zeitweise erfolgt starkes Hecheln. Auskultatorisch ist im ganzen Lungenbereich verschärftes Vesikuläratmen festzustellen, das im Bereich der Spitzenlappen von feuchten Rasselgeräuschen unterbrochen ist. Die

Perkussion ergibt den vollen Lungenschall. Der Appetit soll gut sein, Kot und Harnabsatz wurden nicht beobachtet. Bei der Palpation des Hinterleibes ist ein etwa 2—3 cm im Durchmesser betragender Strang zu fühlen, der stark druckempfindlich ist.

**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin subcutan in die linke Vorderbrust.

22. 1. Temp. 40,2° C, P. 83, A. 34 i. d. Min.

Der Patient ist gedrückt. Das verschärfte Bläschenatmen ist an Intensität gleichgeblieben, während die feuchten Rasselgeräusche an Ausdehnung etwas zugenommen haben. An der Injektionsstelle hat sich eine Schwellung von höherer Temperatur und Schmerzhaftigkeit gebildet. Der Appetit des Tieres ist schlecht, der Kot hart.

1 ccm Chinolysin subcutan.

23. 1. Temp. 39,5° C, P. 103, A. 32 i. d. Min.

Die Schwellung an der Injektionsstelle ist etwas kleiner geworden, jedoch besteht noch Schmerzhaftigkeit und vermehrte Wärme. Das verschärfte Bläschenatmen hat an Heftigkeit abgenommen, die feuchten Rasselgeräusche sind noch an einer etwa fünfmarkstückgroßen Stelle im Bereich des linken Spitzenlappens zu vernehmen. Der Appetit ist gut, der Kot geformt. Die Schmerzhaftigkeit bei der Palpation des Hinterleibes ist nicht mehr vorhanden.

1 ccm Chinolysin subcutan.

24. 1. Temp. 39,1° C, P. 97, A. 36 i. d. Min.

Das verschärfte Bläschenatmen ist nicht mehr zu hören, die feuchten Rasselgeräusche haben an Intensität nachgelassen. An der Injektionsstelle hat sich eine 1—2 markstückgroße nekrotische Stelle gebildet. Der Appetit ist gut, der Kot geformt.

1 ccm Chinolysin subcutan.

25. 1. Temp. 39,1° C, P. 97, A. 40 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden des Tieres ist sehr gut, das Temperament sehr lebhaft. Ein pathologischer Lungenbefund ist nicht mehr zu erheben. Am Grund der defekten nekrotischen Hautstelle bildet sich umfangreiches Granulationsgewebe. Der Appetit ist sehr gut, der Kot geformt.

Der Patient wird vom Besitzer abgeholt. Der Respirationsapparat kann als geheilt angesehen werden.

**Fall 20.**

Bernhardiner, weiblich, 1½ Jahre alt, eingeliefert am 27. 1. 1936 mit dem Vorbericht, daß er keinen Appetit zeige, sehr angestrengt atme und Durchfall habe.

**Befund der ersten Untersuchung:** Der Patient macht einen müden und benommenen Eindruck; er sitzt gerne, senkt dabei den Kopf und hechelt stark. Der Ernährungszustand ist mittelmäßig, das Haarkleid glatt anliegend ohne besonderen Glanz, die Hautelastizität unvermindert. Die Temperatur des Kopfes ist gegenüber der der übrigen Körperoberflächenpartien erhöht. Die Konjunktivalschleimhäute sind höher gerötet und zeigen eitrigen Ausfluß. Die Lidränder sind stark verklebt. Die Nase fühlt sich warm und trocken an, aus beiden Nasenlöchern kommt eitriges gelbgrünes Sekret. Die palpierbaren Lymphknoten sind nicht verändert, nicht schmerzempfindlich. Bei stärkerem Druck auf die Kehlkopfgegend ist ein kurzer matter Husten auszulösen. Temp. 39,8° C. In einer Minute erfolgen 103 unregelmäßige, gleichmäßige, mittelkräftige Pulse. Die Zahl der Atemzüge kann infolge des Hechelns, das nur zeitweise ganz kurz unterbrochen wird, nicht ermittelt werden, ebenso ergibt die Auskultation der Lunge kein klares Bild. Perkutorisch ist der volle Lungenschall zu hören. Stärkere Schläge mit dem Perkussionshammer verursachen dem Tier Schmerzen und lassen es zusammenzucken. Nach Aussage soll das Tier keinen Appetit zeigen, es besteht stark übelriechender Durchfall.
**Diagnose:** Bronchopneumonie.

**Behandlung und Verlauf:** 1 ccm Chinolysin intramuskulär.

28. 1. Temp. 39,0° C, P. 103, A. 46 i. d. Min.

Das Allgemeinbefinden des Tieres ist besser als bei der ersten Untersuchung. Das Hecheln wird noch nach längeren Pausen beobachtet. Die Lidbindehäute sind dunkelrot, die Gefäße stark injiziert. Auskultatorisch ergibt die Lungenuntersuchung verschärftes Vesikuläratmen, das sich in einzelnen kleinen Bezirken zu giemenden Geräuschen verdichtet. Geringer Appetit auf Fleisch ist vorhanden, der Kot ist wässerig. 2 ccm Chinolysin intramuskulär.

29. 1. Temp. 39,6° C, P. 97, A. 40 i. d. Min.

Der Patient ist etwas benommen. Das verschärfte Vesikuläratmen hat an Intensität abgenommen. Die giemenden Geräusche sind nicht mehr zu hören. Der Appetit ist mittelmäßig, der Kot dünnbreiig. 2 ccm Chinolysin intramuskulär.

30. 1. Temp. 39,3° C, P. 100, A. 37 i. d. Min.

Der Allgemeineindruck ist gut. Die Lidbindehäute haben ihren nor=

malen Farbton. Es besteht noch geringer serös-schleimiger Ausfluß. Auskultatorisch und perkutorisch ist kein pathologischer Lungenbefund zu erkennen. Der Appetit des Tieres ist gut, der Kot leicht geformt. 2 ccm Chinolysin intramuskulär.

31. 1. Temp. 38,6° C, P. 97, A. 33 i. d. Min.

Das Befinden des Patienten ist sehr gut, das Temperament der Rasse entsprechend. Geringgradiger Nasen- und Augenausfluß besteht noch. Im Befund des Respirationsapparates hat sich nichts geändert. Der Appetit ist gut, der Kot leicht geformt.

1. 2. Temp. 38,4° C, P. 93, A. 32 i. d. Min.

Untersuchungsbefund wie am 31. 1. Der Patient wird als geheilt aus der Klinik entlassen.

## Kritische Betrachtung

Wie eingangs erwähnt und aus den Versuchen ersichtlich, wurden bei den einzelnen Fällen zwei Applikationsformen des Chinolysin „Silbe", entweder die subcutane oder die intramuskuläre gewählt. Die subcutane geschah an der Vorder- und Unterbrust, während bei der intramuskulären die Flüssigkeit in die Glutäalgegend der hinteren Extremitäten injiziert wurde. Die betreffende Stelle wurde vor jeder Injektion mit Alkohol und Jodtinktur vorbereitet. Bevor die Flüssigkeit in die Spritze gezogen wurde, wurde sie in der Ampulle angewärmt, um sie so leichtflüssiger und daher leichter injizierbar und körperwarm zu machen. Einen wesentlichen in die Augen fallenden Unterschied in der subcutanen oder intramuskulären Anwendung konnte ich nicht finden; jedoch bin ich geneigt, der intramuskulären Medikation wegen der guten Depotbildung und der erhöhten, ständigen Chininanreicherung in den pneumonischen Herden, den Vorzug zu geben. Sehr unangenehm machten sich verschiedene lokale Reizerscheinungen an der Injektionsstelle, sowohl nach der subcutanen als auch nach der intramuskulären Verabreichung des Präparates bemerkbar. In den Fällen 5, 6, 9, 10, 11, 19 waren kleinere oder größere Schwellungen von teilweise starker Schmerzhaftigkeit und Temperaturerhöhung an dem Ort der Verabreichung eingetreten, die in einigen Fällen mittel- bis hochgradige Lahmheiten bedingten. Im Fall 17 bildete sich an der Einstichstelle an der Unterbrust eine schwere Nekrose mit einer anschließenden ausgedehnten Phlegmone. Bei dem vorletzten, unter Nr. 19 beschriebenen Versuch trat ein Abszeß auf, der eine starke Lahmheit verursachte, eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens, sowie einen beträchtlichen Temperaturanstieg hervorrief, und der gespalten werden mußte.

Diese lokalen Reizerscheinungen ließen sich jedoch, wie die später in der Klinik gemachten Erfahrungen zeigten, bei peinlich genauer intramuskulärer Injektion vermeiden.

Bei den einzelnen Krankheitsfällen waren durchschnittlich 3—4 Injektionen notwendig, um eine Aenderung im Krankheitsbefund herbeizuführen. Im Fall 11 wurden sogar 10 Injektionen abwechselnd an der linken und rechten Extremität in die Glutäalgegend vorgenommen. An einem Bein bildete sich eine auf Druck schmerzempfindliche kleine Schwellung, die nicht abszedierte und keine Lahmheit verursachte. Wird bei der intramuskulären Injektion die Nähe des Nervus ischiaticus peinlich vermieden, und geschieht die Infiltration der Flüssigkeit stets in die entspannte Muskulatur, so werden bei der

Ausführung der Injektion keine Schmerzäußerungen vom Patienten gegeben.

Der günstigste therapeutische Einfluß konnte mit einer Dosis von 0,3—2,0 ccm pro Tag und Injektion erzielt werden. Die Mitte liegt bei 1 ccm Chinolysin. Maßgebend für die Menge war immer das Alter des Tieres, die Größe, d. h. das Gewicht und nicht zuletzt der Krankheitszustand selbst. In den meisten Fällen waren mehr als eine einmalige Einverleibung der gewählten Tagesmenge notwendig.

Nach meiner Meinung sind stets mehrere (2—3), in 24stündigen Zwischenräumen zu wählende Chinolysininjektionen notwendig. Nur so kann der Chininspiegel im Blut ausreichend lang und genügend hoch gehalten werden. Nur sich wiederholende Chinolysinverabreichungen scheinen mir einen ausschlaggebenden therapeutischen Wert zu besitzen.

Bei den 20 an Pneumonie erkrankten und mit Chinolysin behandelten Hunden konnte folgendes Ergebnis erzielt werden: Bei sieben wurde eine vollkommene Heilung der Lungenerkrankung erzielt, bei weiteren sieben war eine wesentliche Besserung nach der Behandlung eingetreten, in zwei Fällen war keine Aenderung des erkrankten Respirationsapparates eingetreten, und vier Patienten starben

Es darf nach dieser Feststellung nicht unerwähnt bleiben, daß es sich bei den weitaus meisten der behandelten Patienten um Bronchopneumonien auf Staupegrundlage handelte. Bei der Verschiedenartigkeit und Heftigkeit des Auftretens der Staupe in ihren mannigfachen und häufig nebeneinander herlaufenden Formen, sind die vier Fälle mit tödlichem Ausgang, sowie die zwei Fälle, bei denen der erkrankte Lungenbefund nicht beeinflußt werden konnte, nicht als ein Fehlschlag der Chinolysintherapie zu werten. Es hing dies auch damit zusammen, daß die Patienten häufig von ihren Besitzern sehr spät und bereits in moribundem Zustand in die Behandlung gegeben wurden. So wurde der Patient Nr. 3 in hoffnungslosem Krankheitszustand mit einer schweren Herzschädigung in die Klinik gebracht. Die Prognose war von vornherein schlecht und aussichtslos zu stellen; bereits am zweiten Behandlungstag starb das Tier. Auch in dem unter Nr. 7 beschriebenen Fall kam der Patient mit einer schweren Kreislaufstörung in die Behandlung. Neben dem schweren Krankheitszustand der Lungen war noch die Diagnose Nephritis, Enteritis und nervöse Staupe gestellt. Im Fall 17 wurde der Hund mit einem schweren Stauperückfall eingeliefert. Infolge der Stärke der nervösen Anfälle, des schlechten Zustandes der Lunge, sowie des Befundes des Zirkulationsapparates, bestand hier von vornherein wenig Aus-

sicht auf eine Wiederherstellung, und auch hier war die Prognose schlecht zu stellen. Bereits am zweiten Behandlungstag trat Exitus letalis ein. Bei dem Appenzeller, der am 17. 1. 36 eingeliefert wurde, konnte trotz den täglich erfolgten Chinolysininjektionen und trotz der energischen symptomatischen Behandlung an den 5 Behandlungstagen in keiner Phase eine Aenderung erzielt und der tödliche Ausgang nicht vermieden werden.

Es darf auch nicht unerwähnt bleiben, daß in vielen Fällen der Krankheitsverlauf nicht bis zur Restitutio ad integrum verfolgt werden konnte, weil häufig die Besitzer entweder der Kosten wegen die Patienten, wenn eine Besserung des Allgemeinbefindens gegeben war, aus der Behandlung nahmen oder aber, sie waren von der Notwendigkeit einer noch einige Tage währenden Behandlung und dem Bestehen einer noch geringgradigen Lungenaffektion nicht zu überzeugen und nahmen daher ihre Tiere aus der Klinik.

Wie aus den Versuchen ersichtlich, waren die Chinolysin-Injektionen bei den an Bronchopneumonie erkrankten Hunden von guter Wirkung und zweifellos von einem nicht zu unterschätzenden therapeutischen Erfolg. Dies wird um so augenfälliger, wenn wir den häufig prognostisch schlecht zu wertenden Befund der ersten Untersuchung in Erwägung ziehen. Der Temperaturrückgang ist in all den als „gebessert und geheilt" bezeichneten Fällen unverkennbar. Dabei fiel die Temperatur nicht sprunghaft, sondern ganz allmählich von Tag zu Tag. Häufig war nach der ersten Injektion ein Temperaturanstieg zunächst zu beobachten, auf welchen dann ein ständiges gleichmäßiges Abfallen erfolgte. Am dritten Tag, also meist nach 2 Injektionen, entfieberte der Großteil der Patienten kritisch.

Analog mit dem Fallen der Temperatur war fast stets eine Besserung des Zirkulationsapparates und des Allgemeinbefindens zu beobachten. Im Fall 14 betrug die Temperatur am ersten Tag 40,0° C, am zweiten Tag wurden 39,8° C, 96 Pulse und am dritten Tag 38,8° C und 102 Pulse festgestellt. Der Fall 16 zeigt folgende Zahlenwerte: Am ersten Tag 40,0° C, 93 Pulse, am zweiten Tag 39,6° C und 78 Pulse und am dritten Tag, also nach 2 Injektionen 38,6° C und 71 Pulse.

Bei 14 Versuchen, also in 70 % der Fälle, konnte eine günstige Beeinflussung auf den entzündlich erkrankten Respirationsapparat mit Chinolysin erzielt werden. Häufig war schon nach einer Injektion eine Erleichterung in der In- und Exspiration zu beobachten. Die Zahl der Atemzüge ging dabei um so rascher und stetiger zurück, je abnormer die Frequenz erhöht war. Beim ersten Versuch betrug die Zahl der Atemzüge vor der Behandlung 47, am zweiten Tag nach

der ersten Injektion 42, am vierten Tag 45, am fünften Tag 39 und am sechsten Tag 37. Weitere charakteristische Zahlenwerte für den Rückgang der Atemfrequenz liefern die Fälle 8, 9, 11 und 20.

Fall 8: 39, 41, 38, 36, 38.

Fall 9: 51, 48, 39, 41, 42, 43.

Fall 11: 48, 46, 43, 38, 42, 39, 38, 36.

Fall 20: 46, 40, 37, 33, 31.

Der Pathologische Lungenbefund konnte in den bereits genannten 14 Fällen mit Chinolysin stets zur Besserung oder Ausheilung gebracht werden. Bei den Frühfällen der Bronchopneumonien, also jene, die ohne Verschleppung und Verzögerung zeitig in die Behandlung gegeben wurden, scheint durch die Injektionen direkt eine Kupierung einzutreten. Auch jene Pneumonien, die schon einige Zeit bestanden, und bei denen bereits mehr oder weniger große Dämpfungsherde und stärkere pathologische Lungengeräusche festzustellen waren, wurden durch die Chinolysin-Injektionen günstig beeinflußt und zum rascheren Abheilen gebracht. Nach 1—2 Injektionen war bereits zumeist eine Besserung des Krankheitszustandes festzustellen. Die sekretionshemmende Wirkung des Chinolysins ist unverkennbar. Der Nasen- und Augenausfluß ging zurück, die pathologischen Geräusche nahmen ab an Intensität und Extensität. Nach öfteren in 24 stündigen Intervallen gemachten subcutanen und intramuskulären Chinolysinverabreichungen konnten selbst größere Dämpfungsfelder zum Abklingen und zur Ausheilung gebracht werden. Dabei konnten durch die Besserung im Zustand des Respirationsapparates, die bei der Staupe noch häufig auftretenden Nebenkrankheiten günstig beeinflußt, jedoch nicht geheilt werden, so daß bei allen Nebenformen auf deren symtomatische Behandlung nicht verzichtet werden konnte.

# Tabelle

über Kennmale des Tieres, Dosen, Art der Einverleibung, Angabe der Tage, Dauer der Behandlung und Ausgang.

| Nr. | Kennmale des Tieres | Menge und Art der Einverleibg. | Anzahl d. Injekt. | Dauer der Behandlung | Ausgang |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Schnauzer, salz- u. pfefferfarbig, ml., 5/4 Jahre alt | 4 ccm intram. | 4 | 4 Tage | Heilung |
| 2 | Dtsch. Schäferhund, braunschwarz, ml., 4 Jahre alt | 4 ccm subc. | 4 | 6 Tage | Besserung |
| 3 | Foxterrier, schwarz-weiß, weibl., 7 Monate alt | 1 ccm subc. | 1 | 2 Tage | Exitus let. |
| 4 | Dackel, rotbraun, 7 Mon. | 2 ccm subc. | 2 | 2 Tage | Besserung |
| 5 | Dtsch. Schäferhund, semmelgelb, schwz. Decke ml., 5 Monate alt | 3 ccm intram. | 5 | 7 Tage | Heilung |
| 6 | Wollpudel, wbl., 1 Jahr alt | 10ccm intram. | 10 | 11 Tage | Besserung |
| 7 | Dtsch. Kurzhaar, braungetiger, wbl. 2 1/2 Jahre alt | 5 ccm intram. | 5 | 6 Tage | Exitus let. |
| 8 | Dogge, schwarz-weiß, ml. etwa 1 Jahr alt | 8 ccm intram. | 5 | 4 Tage | Besserung |
| 9 | Drahthaarfoxterrier, dreifarbig, ml., 4 Monate alt | 2 ccm intram. | 5 | 5 Tage | Besserung |
| 10 | Foxterrier, dreifarbig 6 Monate alt | 2 ccm subc. | 4 | 6 Tage | Besserung |
| 11 | Rauhhaariger Dackel, etwa 3 Jahre alt | 4 ccm intram. | 6 | 7 Tage | Besserung |
| 12 | Dtsch. Schäferhund, ml., 5 Monate alt | 2 ccm subc. | 6 | 6 Tage | ohne Erfolg |
| 13 | Spitz, schwarz-weiß, ml., 5 Monate alt | 3 ccm intram. | 3 | 3 Tage | unveränd. |
| 14 | Rauhhaariger Foxterrier, dreifarbig, ml., 4 Mon. alt | 2 ccm intram. | 2 | 3 Tage | Heilung |

| Nr. | Kennmale des Tieres | Menge und Art der Einverleibg. | Anzahl d. Injekt. | Dauer der Behandlung | Ausgang |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Dtsch. Schäferhund, grau, ml., 11 Monate alt | 8 ccm intram. | 5 | 6 Tage | Heilung |
| 16 | Rauhhaariger Foxterrier, dreifarbig, ml., 8 Mon. alt | 3 ccm intram. | 3 | 3 Tage | Besserung |
| 17 | Riesenschnauzer, schwarz ml., 8 Monate alt | 3 ccm subc. | 2 | 2 Tage | Exitus let. |
| 18 | Appenzeller, schwarz-weiß, ml., 12 Monate alt | 5 ccm subc. | 4 | 6 Tage | Exitus let. |
| 19 | Dachshund, langhaarig, braun, ml., 7 Monate alt | 4 ccm subc. | 4 | 4 Tage | Heilung |
| 20 | Bernhardiner, weiß-braun wbl., 1 1/2 Jahre alt | 7 ccm intram. | 4 | 5 Tage | Heilung |

## Zusammenfassung

1. Es wurden an 20 pneumoniekranken Hunden therapeutische Versuche vorgenommen mit dem Chinin-Aspirin-Präparat „Chinolysin Silbe", hergestellt von der Firma: Chemisch-pharmazeutische Fabrik Dr. Ernst Silten, Berlin NW. 6.
2. Chinolysin wirkt bei Bronchopneumoniefrühfällen kupierend.
3. Aeltere Fälle werden günstig beeinflußt und zur rascheren Ausheilung gebracht.
4. Selbst umfangreichere Dämpfungsherde werden nach öfteren in eintägigen Zwischenräumen erfolgten Injektionen zum Abklingen gebracht.
5. Chinolysin hat stark antipyretische Eigenschaften und behebt die mit den Pneumonien häufig parallel gehende Kreislaufschwäche.
6. Chinolysin besitzt sekretionshemmende Wirkung.
7. Die therapeutisch wirksame Dosis beträgt je nach Alter, Gewicht und Krankheitszustand 0,3 — 2 ccm.
8. Ein wesentlicher Unterschied in der therapeutischen Wirkung zwischen subcutaner und intramuskulärer Injektion besteht nicht; es ist jedoch der intramuskulären Applikation der Vorzug zu geben.
9. Auf die symptomatische Behandlung der neben der Bronchopneumonie auf Staupegrundlage einhergehenden anderen Staupeformen kann nicht verzichtet werden.
10. Unangenehm bemerkbar machten sich sowohl bei der subcutanen als auch bei der intramuskulären Injektion die lokalen Reizerscheinungen, die sich jedoch, wie die späteren Klinikerfahrungen zeigten, bei peinlichster Einhaltung der intramuskulären Injektionstechnik vermeiden ließen.

## Schrifttum


1) Aufrecht: Berlinische Klinische Wochenschr. 1915, S. 104.
2) Blackert: Fortschritte d. Therapie 1934, Nr. 12, S. 723.
3) Burckhardt: Zur Transpulvettherapie bei Erkrankungen der Luftwege in der Veterinärpraxis. Diss. Gießen 1929.
4) Cahn-Bronner: 10 Jahre Chininbehandlung der croupösen Pneumonie. Therapie d. Gegenwart 1927, H. 3.
5) Cahn-Bronner: Referat beim 37. Kongreß f. innere Medizin 1925.
6) Cahn-Bronner: Chininum scriptiones collectae anno MCMXXIV.
7) Diels, Otto: Einführung in die organische Chemie, Leipzig 1932.
8) Fröhner: Arzneimittellehre für Tierärzte. 9. Aufl. S. 20.
9) Fülleborn: Aussprache über Kriegsmalaria, Deutscher Kolonialkongreß 1925.
10) Nicolaysen, L.: Subcutaneous (intramuscular) quinine treatment in lobar pneumonia, in Chininum scriptiones collectae, Amsterdam 1935.
11) Nissen: Deutsche Medizin. Wochenschr. 1935, Nr. 23, u. Nr. 8, S. 295, die Behandlung der Lungenentzündung mit Solvochin-Calzium.
12) Salomon, K.: Chinolysin, ein intramuskulär zu injizierendes Chininpräparat. Medizin. Welt 1929, Nr. 21.
13) Schöndube: Die Chinin-Calziumtherapie der Pneumonie. Klin. Wochenschrift 1934, S. 626.
14) Thoms, Herm.: Grundzüge der pharmazeut. u. mediz. Chemie. Berlin 1921.
15) Ziemann: Ueber Kriegsmalaria. Verhandlung d. tropenmediz. Abteilung d. deutsch. Kolonialkongr. 1924.
16) Zuelzer: Die Behandlung der Grippe. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1920, Nr. 6 u. 1925, Nr. 23.

## Lebenslauf.

Am 20. Januar 1908 bin ich zu Vilseck in der Oberpfalz geboren. Von 1922—1930 besuchte ich die Oberrealschule Amberg und Weiden. An der letzten Anstalt legte ich im April 1930 die Reifeprüfung ab. Anschließend bezog ich die Universität München, um mich dem tierärztlichen Studium zu widmen. Im Winter-Semester 1935/36 unterzog ich mich der tierärztlichen Prüfung, die ich am 20. Februar 1936 abschloß. Am 15. Oktober 1936 wurde mir die Bestallungsurkunde ausgehändigt. Seit dieser Zeit bin ich in Schwandorf i. Bay. als prakt. Tierarzt tätig.